





Campbell 38.

N. VII. 8

37648/A/2

K



[MORIN (c)]

Dedication leaf (a3) cut out

Dr Ernst Bernhardt

Dr. Ernst Danneberg

LA PLATINE,

L'OR BLANC,

ou

LE HUITIEME MÉTAL.

LAURENCE

FOR BLANC

or

THE HUNTING MEADOW

LA PLATINE, L'OR BLANC,

O U

LE HUITIEME MÉTAL;

RECUEIL d'Expériences faites dans les Académies Royales de Londres, de Suede, &c. sur une nouvelle Substance métallique tirée des Mines du Pérou, qui a le poids & la fixité de l'Or.

Ouvrage intéressant pour les Amateurs de l'Histoire naturelle, de la Physique & de la Chymie.

Nécessaire aux Orfèvres & Affineurs, pour n'être point trompés sur des Alliages qui résistent aux épreuves de l'Or.

Utile dans les Arts, qui peuvent employer cette Substance à fabriquer des Miroirs qui ne se ternissent point à l'Air, & à ôter au Cuivre sa facilité à contracter le Verd-de-gris.



A P A R I S,

Chez { LE BRETON, Imprimeur ordinaire
du ROI, rue de la Harpe.
DURAND, rue du Foin.
PISSOT, quai de Conty.
LAMBERT, rue de la Comédie
Françoise.

M. DCC. LVIII.

Avec Approbation & Permission du Roi.



AVANT-PROPOS.

COMME l'on n'a entendu parler que confusément jusqu'à présent de l'Or blanc, ou nouveau Métal découvert depuis peu à l'Amérique, & qui, avec la couleur de l'Argent, a le poids & la fixité de l'Or; j'ai cru faire plaisir au Public, & même lui rendre un service considérable, vû l'importance de l'objet, en réunissant en un seul corps ce qui en a été publié dans les Pays étrangers; d'autant plus

viiij *AVANT-PROPOS.*

que les Expériences faites par ordre des Académies Royales de Londres & de Suede à ce sujet , sont en Anglois ou en Suédois , & les autres Traités en Allemand. J'y ai joint l'Extrait d'une Lettre Italienne qui n'a point encore vû le jour , & à laquelle ces Expériences ont donné lieu ; elle contient quelques réflexions sur la nature & sur l'essence de cette Substance singuliere , & suggere les moyens de la perfectionner.

Je l'ai appelée *huitieme Métal*, quoique proprement dit

AVANT-PROPOS. jx
il ne soit que le septieme ; &
cela pour me conformer au
langage ordinaire & aux idées
du plus grand nombre , qui ,
par une ancienne erreur ,
compte le Vif-argent au nom-
bre des Métaux , quoiqu'il lui
manque des propriétés essen-
tielles pour être réputé tel.

Le but que je me suis pro-
posé dans cet Ouvrage , a été

De satisfaire la louable cu-
riosité du Physicien , en le
mettant à portée de connoître
la nature de ce nouveau corps.

De prévenir les tromperies
qui pourroient s'introduire

x *AVANT-PROPOS.*

dans le Commerce & parmi les Artistes , puisqu'un Lingot où l'Or seroit allié avec cette substance , résistant aux épreuves ordinaires , comme l'Or le plus pur , passeroit sans doute pour tel , au grand dommage de l'Acheteur , lorsque par les procédés enseignés dans ce *Traité* , on viendrait à découvrir la fraude.

D'inviter les Sçavans , & particulièrement les Chymistes , à faire des recherches qui rendent ce nouveau Métal utile à la Société , en l'employant & le combinant d'une façon avantageuse.

AVANT-PROPOS. xj

Enfin ceux qui donnent dans ce qu'ils appellent *le sublime* de cette Science , pourront , en perfectionnant ce Fossile , trouver ici un de ces *Particuliers* qu'ils cherchent ailleurs avec tant de soin.





TABLE.

A VANT-PROPOS.	Page vij
Introduction.	Page i
Premiere Lettre de M. Guillaume Watson , Membre de la Société Royale de Londres, à M. Bose , Professeur de Wittemberg en Saxe , sur le nouveau Métal trouvé dans l'Amérique méridionale.	26
Seconde Lettre de M. Watson à M. Bose , sur le même sujet.	28
Expériences de M. Charles Wood , de la Jamaïque , sur la Platine , extraites des Transactions Philosophiques.	31
Réflexions de M. Brownrigg , Docteur en Medecine, de Whitehaven, sur le Mémoire précédent.	34
Description de l'Or blanc ou huitieme Mé- tal , nommé en Espagne Platina del Pin- to , par Théodore Scheffer, Membre de l'Académie Royale de Suede , tirée des Mémoires de cette Académie.	37
Suite , ou seconde Partie du Mémoire pré- cédent.	49

Examen analytique d'une Substance métallique blanche qui se trouve dans les Mines d'Or de l'Amérique Espagnole, connue en ce Pays sous les noms de Platina del Pinto & Juan Blanca ; par M. Guillaume Lewis, Membre de la Société Royale, extrait des Registres de cette Société. 55

PREMIER MÉMOIRE.

Qui présente ce Métal examiné en lui-même, & par rapport au Feu. 55

Article I. *De la Platine, & des Substances qui y sont jointes.* Ibid.

Art. II. *De la Ductilité de la Platine, & de sa Gravité spécifique.* 60

Art. III. *De la Platine exposée au Feu sans addition.* 62

Art. IV. *De la Platine traitée avec les Flux.* 67

Art. V. *De la Platine traitée avec le Soufre.* 70

Remarques générales sur ce premier Mémoire. 72

SECOND MÉMOIRE.

La Platine traitée avec les différens Sels. 74

Art. I. *De la Platine traitée avec l'Acide vitriolique.* 75

Art. II. <i>De la Platine traitée avec l'Acide marin.</i>	77
Art. III. <i>De la Platine traitée avec l'Acide nitreux.</i>	83
Art. IV. <i>De la Platine dissoute dans l'Eau régale.</i>	85
Art. V. <i>De la précipitation de la Platine par l'Acide vitriolique.</i>	89
Art. VI. <i>De la cristallisation de la Platine.</i>	91
Art. VII. <i>Effet de la dissolution de la Platine sur le Marbre & les Substances animales.</i>	92
Art. VIII. <i>De la précipitation de la Platine par l'Etain.</i>	93
Art. IX. <i>Effets des Esprits ardens ou sulfureux sur la dissolution de la Platine.</i>	96
Art. X. <i>De la précipitation de la Platine par les Alkalis.</i>	98
Art. XI. <i>De la précipitation de la Platine par les Substances métalliques.</i>	102
Art. XII. <i>De la Chaux ou Précipité de la Platine mêlé au Verre.</i>	106
Remarques générales sur les Expériences contenues en ce second Mémoire.	109

TROISIEME MÉMOIRE.

<i>La Platine combinée avec les Métaux.</i>	112
Art. I. <i>De la Platine alliée avec l'Etain.</i>	

T A B L E.

xv

Art. II. <i>De la Platine alliée avec le Plomb.</i>	119
Art. III. <i>De la Platine alliée avec l'Argent.</i>	127
Art. IV. <i>De la Platine alliée à l'Or.</i>	130
Art. V. <i>De la Platine alliée au Cuivre.</i>	132
Art. VI. <i>De la Platine alliée au Fer.</i>	137
<i>Remarques générales sur les Expériences du troisieme Mémoire.</i>	141

QUATRIEME MÉMOIRE.

La Platine combinée avec les demi-Métaux & les Alliages.

PREMIERE PARTIE.

La Platine alliée aux demi-Métaux.

Art. I. <i>De la Platine unie au Mercure.</i>	144
Art. II. <i>De la Platine unie au Bismuth.</i>	149
Art. III. <i>De la Platine unie au Zinc.</i>	151
Art. IV. <i>De la Platine unie au Régule.</i>	153

SECONDE PARTIE.

La Platine alliée aux Métaux composés ou mixtes.

Art. I. <i>De la Platine alliée au Léton ou Cuivre jaune.</i>	154
Art. II. <i>De la Platine combinée avec un</i>	

TROISIEME PARTIE.

<i>De la Coupellation de la Platine.</i>	162
Art. I. <i>De la Platine coupellée avec le Plomb.</i>	162
Art. II. <i>De la Platine coupellée avec le Bismuth.</i>	169
Art. III. <i>La Platine passée par l'Antimoine</i>	170
Art. IV. <i>Déflagration du Zinc avec la Platine.</i>	172
<i>Remarques générales sur ces Mémoires.</i>	172
<i>Table des Gravités spécifiques.</i>	176
<i>Extrait d'une Lettre écrite de Venise, au sujet de la Platine & des Expériences de M. Lewis.</i>	179


Fin de la Table.





LA PLATINE,
L'OR BLANC,
OU
LE HUITIEME METAL.

INTRODUCTION.

UOIQUE l'Histoire des Minéraux & autres Substances fossiles ait été cultivée avec beaucoup d'application , particulièrement par les Modernes , il faut cependant convenir que dans la multitude d'objets qu'elle embrasse , il y a encore lieu à de nouvelles découvertes.

Nous ne devons donc pas être
A

2 *La Platine , l'Or blanc ,*
surpris , que parmi une si grande
variété de concrétions différentes ,
de nouveaux Mixtes ou Composés
s'offrent quelquefois à nos yeux ;
mais que parmi des Corps d'une na-
ture plus simple , & particuliere-
ment dans la famille des Métaux ,
plusieurs especes distinctes restent
encore inconnues aux Naturalistes ,
est ce qui paroîtra sans doute éton-
nant.

Il n'y a cependant pas trente ans
que l'on distinguoit à peine six Mé-
taux & cinq demi-Métaux ; quel-
ques-uns même de ces derniers ont
été long-tems confondus sous le nom
générique de *Plomb*.

C'est à M. Brand qu'on doit la
connoissance du Régule de Cobalt ,
en 1729 ; & à M. Cronstod qu'on
doit celle d'un septieme demi-Métal
(*Voyez les Mémoires de l'Académie
Royale de Suede , année 1751*).
Jusqu'à ce tems on croyoit que la
couleur bleue que l'on tire de la Mi-

ne de Cobalt , provenoit , soit du Bismuth , soit de l'Argent , soit du Fer , comme M. Henckel l'a crû ; soit de l'Arsenic , soit d'une Substance terreuse particuliere , ou de quelque autre cause que l'on ne faisoit que conjecturer ; & ce nouveau demi - Métal a été regardé tantôt comme du Bismuth , tantôt comme du Cobalt , tantôt comme un mélange auquel personne n'a fait attention , quoique ce demi - Métal se trouve uni au Cobalt en plusieurs autres Pays ainsi qu'en Suede : au reste il est par sa nature très-différent du Cobalt & du Bismuth. Ainsi en y comprenant la Platine ou Or blanc dont nous traitons ici , l'on aura maintenant quatorze Corps métalliques : trois d'entr'eux ont été découverts dans le court espace que nous indiquons , après n'en avoir compté qu'onze ou même dix pendant près de six mille ans.

Le Métal dont nous donnons ici

4 *La Platine , l'Or blanc ,*

l'Histoire est une des découvertes les plus récentes en ce genre , au moins pour l'Europe , car il étoit déjà connu en Amérique quelques années auparavant ; aucun de ceux qui ont écrit sur l'Histoire Naturelle ne l'a connu , ni même soupçonné , & dans celle que M. Hill vient de publier en trois volumes *in-folio* , on n'en trouve pas la moindre trace.

Le premier Auteur qui en fasse mention , est Don Antonio de Ulloa dans son voyage du Pérou , imprimé à Madrid en 1748. Le sujet de ce voyage étant une de ces entreprises qui éterniseront le glorieux regne de Sa Majesté , nous ne sçaurions nous dispenser de le rapporter ici en peu de mots.

Lorsque Louis le Bien-aimé , le Protecteur des Arts & des Sciences , fit prier le feu Roi d'Espagne de permettre à quelques Membres de l'Académie Royale des Sciences de se transporter à Quito, afin d'y faire les

observations nécessaires pour déterminer la figure de la terre , par la mesure d'un degré du méridien sous l'Equateur ;

Sa Majesté Catholique ne se contenta pas de munir des Passeports les plus amples & Lettres Royales les plus expressees , Messieurs Godin , Bouguer , de la Condamine & Joseph de Jussieu , qui y étoient destinés ; mais pour concourir plus efficacement à un objet aussi intéressant , il nomma pour les accompagner & les assister dans cette opération , le Commandeur Don Georges Juan & Don Antoine de Ulloa , habiles Mathématiciens , Officiers de ses Armées Navales , & Membres des Académies de Londres & de Berlin. C'est dans la relation de ce dernier au chapitre dixieme du sixieme livre qui traite des Mines d'Or & d'Argent de la Province de Quito , que nous est donnée la premiere connoissance de ce huitieme Métal. Après y avoir

6 *La Platine , l'Or blanc ,*

décrit plusieurs Mines dont on retire l'Or par le simple lavage, il ajoute :

« Dans le Baillage de Choco ,
» outre beaucoup de Mines de La-
» voir , telles que celles dont nous
» venons de parler , il s'en présente
» aussi quelques-unes où le Minerai
» se trouve enveloppé dans d'autres
» matières métalliques , des pierres ,
» & des sucs bitumineux ; de sorte
» qu'on est obligé d'y employer le
» Mercure ; quelque fois il s'y trou-
» ve des minieres où la Platine est
» cause qu'on est obligé de les aban-
» donner : on appelle Platine une
» Pierre (*Piedra*) si dure qu'on ne
» peut la briser sur l'Enclume ni la ré-
» duire par la Calcination , ni par
» conséquent en extraire le Minerai
» qu'elle enferme , qu'avec un travail
» infini & beaucoup de frais ».

L'on verra par cette définition de la Platine , & par un autre passage que nous aurons occasion de rapporter ci-après , que Don Antonio de

Ulloa étoit meilleur Mathématicien que Physicien.

Dès l'année 1741 , M. Charles Wood Métallurgiste Anglois , dont nous donnerons d'abord les expériences , en avoit apporté quelques échantillons de la Jamaïque , qu'on lui dit être venus de Carthagene ; & toutes ses perquisitions à ce sujet n'aboutirent qu'à lui apprendre qu'il s'en trouvoit des quantités considérables dans l'Amérique Espagnole , sans qu'il pût avec tous ses soins découvrir les lieux précis d'où on le tiroit. (a) Il fut cependant qu'il y étoit connu sous le nom de *Platina* , ou petit Argent , apparemment ainsi appelé à cause de sa ressemblance extérieure avec ce Métal.

Voici la façon dont il la représente.

« La *Platina de Pinto* , autrement dite *Juan Blanca* , est lisse & brillan-

(a) Les Mines de Santa Fé , peu distantes de Carthagene , en contiennent beaucoup.

» te , d'un tissu uniforme , prend un
» beau poli , & n'est point sujette à
» se rouiller ni se ternir à l'air ; elle
» est extrêmement dure & compac-
» te , mais aussi cassante que le Tom-
» bac ou le Potin , & ne sçauroit s'é-
» tendre sous le marteau. Les Espa-
» gnols (ajoute-t-il en un autre en-
» droit) ne la tirent point des filons
» en forme de Minerai ou masse mé-
» tallique , mais en poudre ou petits
» grains ; l'on ignore s'ils l'appor-
» tent telle qu'ils la trouvent , ou si
» c'est après l'avoir dégagée par le
» lavage , des sables , des terres &
» autres matieres hétérogenes , ainsi
» qu'ils le pratiquent pour la poudre
» d'Or ; je crois cependant qu'il est
» rarement recueilli bien pur , puis-
» que parmi toutes les parties que
» j'en ai vues , j'y ai constamment
» observé un mélange de sable noir
» & luisant , parfaitement semblable
» à celui qui se trouve sur les côtes
» de la Virginie & de la Jamaïque ,

» qui est une riche Mine de Fer, at-
» tirable par l'Aimant ; il est aussi
» ordinairement mêlé avec quelques
» particules d'un jaune coloré qui
» paroissent d'une nature différente.

» Les Espagnols ont trouvé le se-
» cret de le fondre , puisqu'ils en
» font des Gardes d'Epées , Boucles ,
» Tabatieres &c. il doit être fort
» abondant , puisque les bijoux que
» l'on en fabrique sont très-communs
» chez eux. Un Gentilhomme de la
» Jamaïque en acheta quelques livres
» à Carthagene , bien au-dessous
» du prix de l'Argent ; & il a été ci-
» devant encore plus bas ».

En 1750 , M. Watson communi-
qua à la Société Royale dont il étoit
Membre , les échantillons & les ex-
périences du Sieur Wood , ajoutant
qu'il croyoit que ce nouveau Corps
pouvoit être de la même nature qu'
un certain minéral appelé *Piedras*
de Ingas , (desquels Don Antonio
de Ulloa fait aussi mention dans ses

voyages) , parce qu'elles en ont l'apparence & l'extérieur : il les recommande à l'examen des Métallurgistes , afin de découvrir si après qu'elles auront été dépouillées des parties pierreuses & hétérogenes , la substance métallique ou le régule qui resteroit , ne ressembleroit pas à la Platine , tant par sa gravité spécifique , que par ses autres propriétés.

Pour la satisfaction de nos Lecteurs , nous insérerons ici ce que l'Auteur Espagnol en dit au Livre fixieme , Chapitre onzieme de ce voyage.

« En fouillant les Guaques ou an-
» ciennes Sépultures des Péruviens ,
» on ne trouve dans la plûpart que
» le squelette de celui qui avoit été
» enseveli , des vases de terre où il
» buvoit la *Chicha* (liqueur spiri-
» tueuse faite avec le Maïs) , quel-
» ques haches de cuivre , des miroirs
» de pierre d'Inca , & autres choses
» de peu de conséquence.

» La pierre d'Inca est opaque &
» de couleur de plomb; elle a le dé-
» faut d'avoir des veines & des pail-
» les qui gâtent sa superficie, & la
» rendent si cassante qu'au moindre
» coup elle se fend; bien des gens
» sont persuadés, ou au-moins soup-
» çonnent que c'est une compo-
» sition & non pas une pierre : & en
» effet il y a quelque apparence à ce-
» la, mais on n'en a aucune preuve
» solide; au contraire, il y a des
» coulées où l'on trouve des Miné-
» raux de cette espèce de pierre &
» dont on en tire encore quelques-
» unes, quoiqu'on ne les travaille
» plus pour l'usage que les Indiens
» en faisoient alors: cependant cela
» n'empêche pas qu'on n'ait pû les
» fondre comme les Métaux, pour
» les perfectioner, tant pour la qua-
» lité que pour la figure ».

Il faut observer que notre Au-
teur dans cet endroit, ainsi que dans
celui où il parle de la Platine, em-

ploie abusivement le nom de Pierre pour désigner le Minerai , & même le Métal ; mais quoi qu'il en fût alors , la pierre d'Inca est aujourd'hui bien connue ; beaucoup de particuliers en apportent des garnitures de boutons. L'on sçait à n'en pouvoir douter que c'est une Pyrite martiale , qui par conséquent ne se fond point au feu , mais s'y réduit en une chaux rouge , ainsi que font tous les Minéraux ferrugineux de cette espece. L'on porte en Italie des bagues où se trouve enchâssé un Minéral brillant , taillé en facette , ressemblant parfaitement à la pierre d'Inca. Ce Minéral se trouve , dit-on , dans l'Isle d'Elbe , & on lui attribue je ne sçai quelle vertu fabuleuse.

Nous n'avons examiné ce sentiment du Docteur Watson , que pour faire voir qu'il n'y a aucun rapport réel entre la pierre d'Inca & la Platine , quoiqu'il soit vrai qu'elle en a un peu l'apparence , & que dans

les mines de ce Métal , il se trouve beaucoup de pierres d'Inca ; mais c'est une des substances dont on la nettoye & on la sépare.

Le sçavant Monsieur Brownrigg, si connu par son *Traité sur la fabrique du Sel marin*, auquel le Sieur Wood à son retour de la Jamaïque avoit fait présent de quelques morceaux de Platine , & communiqué ses remarques à ce sujet , nous apprend que plusieurs années auparavant le célèbre Gravesande lui avoit fait voir une substance toute pareille , qui lui avoit été apportée des Indes orientales ; mais comme il paroît qu'il y a toujours eu quelque commerce entre les deux Indes, l'on peut s'imaginer que la Platine de Monsieur Gravesande aura été apportée de l'Amérique , quoiqu'il ne soit point du tout impossible qu'il s'en trouve aussi en Orient.

Le même Monsieur Brownrigg ajoute que , quoiqu'il puisse comp-

14 *La Platine , l'Or blanc ,*
ter sur l'exaëtitude de M. Wood ,
il répéteroît néanmoins ses expériences , en y en ajoutant de nouvelles :
s'il a entrepris ce travail , il n'en a
pas encore fait part au Public ; mais
celui de Monsieur Lewis nous laisse
peu de chose à desirer sur cette ma-
tiere.

Des personnes de mauvaise foi ont
voulu quelquefois adultérer l'Or par
le moyen de la Platine ; cet alliage
ne pouvant pas se distinguer de l'Or
pur par les essais ordinaires , quoi-
que à un examen subtil on le trouve
plus dur & plus aigre , sur - tout
lorsque la quantité de Platine est un
peu considérable ; mais il ne sçauroit
en être séparé ni par la cémentation ,
ni par la coupelle , ni par la quarta-
tion , ni par l'antimoine ; c'est ce
qui a déterminé le Roi d'Espagne
à en faire fermer les Mines , ordre
qui le rend plus rare aujourd'hui :
cependant outre qu'il s'en trouvoit
beaucoup de répandu , la cupidité

des Naturels du Pays les porte encore à en tirer secrètement.

L'on voit par exemple dans les Journaux de la Société Royale , un Certificat de M. Emmanuel Mendes d'Acosta , qui déclare qu'au commencement de l'année 1743 , un Vaisseau de Guerre apporta de la Jamaïque à divers Négocians de Londres , des Lingots de la couleur , du tissu , & du poids spécifique de l'Or , qui après avoir passé par des expériences très-déliçates , furent trouvés ne contenir que vingt Karats de fin.

M. Wood rapporte que le sieur *Ord* , ancien Facteur de la Compagnie du Sud , reçut une fois en payement , pour 12000 liv. de Lingots , où l'Or étoit mêlé avec une telle quantité de Platine , qu'il en étoit devenu aigre & cassant , de sorte qu'il ne put jamais s'en défaire , ni trouver moyen de la séparer.

Dans le premier Tome des Amuse-

mens Physiques imprimé à Berlin en 1751, se trouvent deux Lettres de M. Watson à M. Bose, Professeur de Wirtemberg en Saxe, au sujet de ce Métal, que nous insérerons dans ce Recueil.

Les Mémoires de l'Académie Royale de Suede pour l'année 1751, nous fournissent une suite d'expériences sur ce Métal faites avec intelligence, mais qui n'ont pû être poussées à la perfection, ni épuiser le sujet, à cause de la petite quantité de la matiere.

Un phénomène des plus singuliers dans ce procédé, est que ce Métal qui résiste des journées entieres au feu le plus véhément sans se fondre, étant uni à une très-petite quantité d'Arsenic coule dans l'instant, & cela aussi vîte que l'Arsenic seul pourroit le faire. M. Levis ne voulut pas seulement essayer cette combinaison, croyant que ce seroit le comble de l'extravagance
de

de vouloir unir ensemble par la fusion le corps le plus fixe & le plus réfractaire de la nature , que nulle violence du feu ne pouvoit subjuguier , à une autre qui s'évaporoit à la moindre chaleur. Ceci doit nous faire comprendre à quel point il est dangereux de raisonner par analogie sur les travaux chimiques , & combien les propriétés des parties constituantes des corps nous sont encore peu connues ; puisque depuis la découverte de ce Métal , nous ne pouvons plus compter sur certains théoremes métallurgiques universellement reçus , & de tems immémorial , par tous les Essayeurs & Affineurs : par exemple , que l'Or & l'Argent peuvent être purifiés de toute substance étrangere par la coupelle (*b*).

(*b*) Cette proposition restera néanmoins vraie dans toute sa généralité, si la Platine se trouvoit n'être elle même qu'un Or imparfait , ainsi que la Lettre du Chimiste Vénitien, à la fin de ce Recueil, semble l'insinuer.

Enfin nous donnons en entier le *Traité de Lewis* sur ce nouveau Métal , tel qu'il est rapporté dans ses quatre Mémoires lûs devant la Société Royale de Londres en 1754 ; *Differtation* couronnée de sa Médaille , & où cette matiere est traitée à fond.

Cette singuliere substance ne pouvoit guere tomber en de meilleures mains ; ses *Commentaires* sur le *Cours de Chimie de Wilson* , font assez connoître à quel point il possède cette partie. Il a donc mis ce corps à toutes sortes d'épreuves , & y a découvert plusieurs propriétés qui établissent entre lui & les autres Métaux des rapports & des dissemblances également dignes d'attention.

Une analyse aussi bien conduite , & qui peut servir de modele aux Curieux sur la maniere d'interroger la nature & lui arracher son secret , est encore plus précieuse par les

vûes de l'Opérateur. Plusieurs Particuliers avoient déjà été lésés par l'achat de lingots & bijoux où l'Or se trouvoit allié à la Platine, & dont les procédés usuels ne pouvoient le dégager. Pour délivrer de ses craintes le Commerce justement allarmé, auquel les quatre grandes épreuves n'étoient plus suffisantes, il lui découvre deux moyens différens ; l'un par la voie sèche, & l'autre par la voie humide : avec leur secours l'on en pourra reconnoître le moindre atome.

Le premier Mémoire présente ce Métal examiné en lui-même & par rapport au feu.

On trouve dans le second les effets qu'ont sur lui les différens sels.

Ses combinaisons avec les Métaux occupent le troisieme, & les mélanges faits avec les demi-Métaux sont l'objet du dernier.

La véritable Platine a quelque de-
Bij

gré de malléabilité , mais elle se brise sous les coups violens.

Sa gravité spécifique est à celle de l'eau , comme $18 \frac{1}{4}$ à 1 ; cependant si elle étoit parfaitement purifiée , elle surpasseroit peut-être en poids l'Or même.

Le feu le plus ardent ne peut la fondre , & les divers flux n'ont aucune prise sur elle ; le soufre ne l'affecte pas non-plus , ni le régule d'Antimoine ; & comme l'Or , elle ne se laisse entamer que par le foie de Soufre.

De tous les acides , il n'y a que l'Eau régale qui la dissolve ; la manière que l'Auteur rapporte pour y employer la moindre quantité de menstrue possible , peut avoir son utilité dans les travaux en grand. Il paroît cependant qu'il n'en requiert pas davantage que l'Or pour sa dissolution.

La dissolution de Platine differe

de celle de l'Or , en ce qu'elle ne teint point les plumes , os , & autres parties animales , & que l'Etain n'en tire aucune couleur pourpre.

Sa chaux (si tant est qu'on puisse appeller son précipité de ce nom) ne se vitrifie ni seule , ni par l'entremise du verre , & est peut-être à cet égard encore plus indestructible que l'Or même.

Elle se fond & s'allie à poids égal avec tous les Métaux & demi-Métaux ; il y a pourtant à présumer qu'elle n'est que mêlée , & non pas intimement combinée avec la plupart : ce qu'il y a de singulier , c'est que le Cuivre & l'Etain , qui séparément peuvent à peine en porter poids égal , étant unis ensemble , en absorbent trois fois ce même poids , c'est-à-dire autant que le Zinc. L'Arsenic s'en charge de vingt-cinq parties & au-delà ; & ce qu'on ne sçauroit voir sans étonnement , il le

rend fluide dans l'instant avant même d'être entièrement fondu. Le Potin ou Fer de fonte, qui par lui-même n'est pas malléable, devient par ce mélange ductile à un certain point.

Les différens alliages de ce Métal sont toujours spécifiquement plus légers qu'ils ne devroient l'être suivant le calcul, & cela dans des proportions très-différentes. Nous avons joint à ces Mémoires des Tables où l'on pourra voir ces rapports.

Tous les corps métalliques, à l'exception du Plomb & du Bismuth, s'endurcissent par ce mélange, & prennent un beau poli, quoiqu'il diminue ou ôte la ductilité aux autres Métaux : il a un effet contraire sur le Potin, comme nous l'avons déjà remarqué.

Non-seulement il absorbe dans la coupelle une portion du Plomb ou du Bismuth, mais la préserve de l'action du feu le plus vif & le plus long;

il prévient de la même maniere la déflagration entiere du Zinc.

Il ne paroît pas qu'il ait été encore éprouvé au foyer du Miroir ardent.

En un mot ce Métal paroît être un corps très-singulier , qui mérite qu'on y fasse une attention particulière , & qu'on recherche sa nature avec plus de soin & d'exactitude qu'on ne l'a fait jusqu'ici. Il est probable qu'ainsi que l'Aimant , le Fer , l'Antimoine , le Mercure , & autres substances métalliques , il doit avoir quelques qualités spécifiques , qui pourroient le rendre d'un usage important à la Société. On sçait déjà qu'il empêche le Cuivre de se rouiller & se ternir aussi promptement à beaucoup près que lorsqu'il est seul ; & que sans diminuer pour ainsi dire sa ductilité , il lui donne une fermeté & une consistance qui le rend propre à bien des usages où le Cuivre ordinaire ne sçauroit être employé.

Comme l'air n'a aucune prise sur lui, qu'il ne se ternit point & ne contracte point de rouille, & comme il communique en grande partie cette vertu au Fer & à l'Argent, auquel il se trouve uni en une certaine proportion, l'on pourroit par son secours construire des Miroirs métalliques plus parfaits que tous ceux dont on a fait usage jusqu'à ce jour.

Les Alchimistes en particulier trouveront à s'y exercer; c'est un axiome parmi eux, & même entre les Chimistes, qu'un corps qui surpasse le Mercure en gravité spécifique, doit nécessairement contenir de l'Or, & cela en raison de cette différence. Les premiers disent unanimement que s'ils trouvoient un corps qui eût le poids & la fixité de l'Or, ils y introduiroient facilement la couleur & les autres propriétés de ce roi des Métaux. Voici donc ce qu'ils cherchent : ils peuvent s'épargner les soins & les peines de courir
après

après les Lunes fixes , & abreger l'ennuyeuse & incertaine opération d'Isaac le Hollandois. L'Or blanc est l'être réel qu'ils cherchent imaginai-
rement ; voilà le Corps , ils n'ont plus qu'à y introduire l'ame ou Soufre colorant , comme ils l'appellent. Un de leurs Auteurs les plus classiques , l'anonyme Philalethes , leur donne ce conseil.

Accipe id quod nondum est perfectum , nec tamen omninò imperfectum , sed quod tendit ad perfectionem , & fac ex eo rem nobilissimam perfectissimamque.

Philalethes , *Introit. ad reg. pal.*



EXTRAIT d'une Lettre de M. G. WATSON, Membre de la Société Royale, à M. Bose Professeur de Wittemberg en Saxe, du 15 Janvier 1751

J'Ai à vous informer d'une très-grande nouvelle du Monde physique, de la découverte d'un nouveau Métal, envoyé ici depuis peu de l'Amérique Méridionale, & qu'on appelle en ce Pays-là *Platina del Pinto*, (petit Argent du Pinto). Le mot Espagnol *Plata* signifie Argent, & ce Métal a la couleur de l'Argent; on l'a donc nommé *Platina* ou petit Argent, il a cependant plus d'analogie avec l'Or. Ce dernier est, comme vous sçavez, le corps le plus pesant de la nature, puisque si l'on prend 1 pour la pesanteur de l'eau, il est à ce liquide comme 19 à 1, & au Mercure comme 19 à 14. Le nouveau Métal est à l'eau comme 17 à

1 ; & si on le mêle à l'Or en une certaine proportion , le tout est aussi pesant que l'Or pur : il a encore la même fixité que l'Or , & rarement le feu lui fait perdre une partie sensible de son poids. Il est fort difficile à fondre , & on n'en peut venir à bout après deux heures entières du feu le plus véhément dans un fourneau de fonte , où le Fer est mis en fusion dans 15 minutes à un moindre degré de chaleur. On ne peut pas le forger ; mais on a déjà trouvé en Amérique le moyen d'en couler des Gardes d'Epées. Quelques-uns de nos Chimistes d'une expérience & d'une exactitude reconnues , ont exposé cette singulière substance à l'action de différens menstres. Leurs procédés & résultats seront publiés dans les Transactions Philosophiques.



*EXTRAIT d'une seconde Lettre de
M. G. WATSON, Membre de la
Société Royale, au même, sur le
nouveau Métal trouvé dans l'Amé-
rique Méridionale, du 14 Mai 1751.*

JE suis très-fâché de ne pouvoir pas satisfaire pleinement le desir que vous avez de connoître ce nouveau demi-Métal, appelé en Espagne *Platina del Pinto* ; mais jusqu'à présent on n'a pû en avoir la quantité nécessaire pour les Expériences qu'on imagine propres à en faire découvrir toutes les propriétés. Le sçavant M. Brownrigg, Membre de la Société Royale, si connu par son excellent Traité de la Préparation du Sel, a bien voulu m'en donner un peu. C'est un corps très-fixe & d'une belle couleur d'argent ; il prend bien le poli, ne se noircit ni ne se rouille. Si l'on peut un jour en avoir en assez grande quantité, peut-

être sera-t-il d'un grand usage dans les Arts : par exemple , il seroit très-propre à faire des miroirs de Téléscope. J'ajouterais à ce que j'en ai déjà écrit à M. Bosc, qu'il est impossible jusqu'à un certain point de l'affiner avec le Plomb , c'est-à-dire , lorsqu'on le traite comme l'Or & l'Argent ; mais si l'on ajoute beaucoup de Plomb, il emporte en s'imbibant une partie de la Platine. M. Brownrigg a joint à 26 grains de ce Métal , 16 fois autant du Plomb le plus pur qu'il avoit revivifié lui-même de la Litharge. Quand le Plomb fut liquide , il y mit la Platine , & elle se fondit en très-peu de tems : le Plomb s'imbiba ensuite, & il resta sur la coupelle un grain d'essai qui pesoit environ 21 grains ; ainsi la Platine avoit perdu dans ce procédé près d'un cinquieme de son poids(a). En ce qu'on

(a) Ce déchet ne vient que des parties étrangères mêlées à la Platine , puisque lorsqu'elle est pure , loin de perdre la moindre chose de

30 *La Platine, l'Or blanc,*
a dit ci-dessus que ce Métal ne pou-
voit être affiné par le moyen du
Plomb, l'on n'a voulu parler que
du procédé en usage chez les Es-
sayeurs & Affineurs. Quant a sa pe-
santeur, on y a souvent trouvé quel-
que différence : tantôt il a été com-
me 17, & tantôt comme 16 à 1,
& même comme 19 à 1 lorsqu'il
est fondu avec l'Or (a).

son poids, elle en augmente par l'imbibition
d'une portion de Plomb, que la plus grande vio-
lence du feu n'en sçauroit séparer. *Voyez les Mé-
moires de M. Lewis, ci après.*

(a) Ces différences de poids viennent du
plus ou moins de matiere hétérogene acciden-
tellement mêlée à la Platine, dont la gravité
spécifique est toujours la même.



*EXPERIENCES de M. Charles
WOOD sur la Platine, extraites
des Transactions Philosophiques de
l'année 1750.*

I. EXPÉRIENCE

LA Platine exposée au feu est d'une fusion très-difficile, puisqu'ayant été tenue pendant plus de deux heures dans un fourneau à vent, à une chaleur qui fondoit la gueuse de Fer en quinze minutes, elle n'a éprouvé aucune altération, ni même lorsqu'on a réitéré cette Expérience avec l'addition du Borax & d'autres flux salins. Cependant les Espagnols ont le secret de le couler, soit seul, soit par addition de quelque fondant, comme le témoignent les divers petits ouvrages qu'ils en font (a).

(a) Il y a apparence que c'est plutôt par l'addition de quelque Métal ou demi-Métal, puisque nous voyons dans la suite de ce Mémoire que

II. EXPÉRIENCE.

Lorsqu'elle est exposée à un degré de chaleur convenable , & que l'on y ajoûte du Plomb , de l'Argent , de l'Or , du Cuivre ou de l'Etain ; il se fond aisément , & s'incorpore avec ces Métaux , & rend le composé qui en résulte semblable à lui-même , c'est-à-dire extrêmement dur & cassant.

III. EXPÉRIENCE.

Ayant été fondu avec du Plomb sur un test dans un fourneau d'essai , & exposé pendant trois heures à un feu véhément , jusqu'à ce que le Plomb fût consumé , la Platine a été retrouvée au fond du test , sans

les morceaux que M. Brownrigg à coupellés , ont perdu un cinquième de leur poids. De plus la gravité spécifique de 16 , 15 & 14 à 1 , montre évidemment qu'il s'y trouve de l'alliage. S'il étoit de Zinc (qui porte 13 parties de Platine) , le composé peseroit 15 ou 16 fois autant que l'Eau , & l'alliage de parties égales d'Argent & de Platine lui seroit comme 13 & demi à 1.

avoir souffert d'altération ni diminution de poids.

IV. EXPÉRIENCE.

Un morceau de Platine a été mis dans de l'Eau-forte, & tenu en digestion au Bain de sable pendant 12 heures, sans qu'elle ait rien perdu de son poids, ni qu'elle parût corrodée.

V. EXPÉRIENCE.

Il a été dit que ce demi-Métal étoit spécifiquement plus pesant que l'Or ; mais en ayant pesé plusieurs morceaux dans la balance hydrostatique, j'en ai trouvé un qui pesoit en l'air gr. $\frac{345}{8}$, & dans l'eau gr. $\frac{322}{8}$; de façon que sa gravité spécifique étoit à l'eau comme 15 à 1.

Un autre morceau qui paroissoit fort poreux, a pesé seulement comme 13, 91 à 1 ; quoique si ce dernier morceau eût pû souffrir d'être forgé comme l'Or, il auroit pû être réduit, suivant les apparences, à un poids plus fort que celui du premier

34 *La Platine, l'Or blanc,*
morceau : car l'Or le plus pur, après
la fusion, se trouve rarement arriver
à son poids spécifique, jusqu'à ce
qu'il ait été réduit à sa plus grande
solidité possible sous le marteau.

VI. EXPÉRIENCE.

J'ai pesé aussi un mélange de parties égales d'Or & de Platine, que j'ai trouvé presque aussi pesant que si le tout avoit été Or; la gravité spécifique de ce composé étant à celle de l'eau comme 19 à 1.

M. Brownrigg, Docteur en Médecine, auquel on doit la publication de ce qui précède, ajoute :

La principale difficulté que j'ai eue sur les procédés de M. Wood, étoient que la Platine paroît y résister à la voracité du Plomb dans la coupelle; ce qui m'a déterminé à répéter cette Expérience.

J'ai donc pris 26 grains de Platine, auxquels j'ai ajouté 16 fois son poids de Plomb très-pur, que j'avois

moi-même revivifié de la Litharge.

Le Plomb étant fondu sur la coupelle , j'y ai mis la Platine , qui fut bien-tôt dissoute par le Plomb.

Lorsque tout le Plomb fut scorifié , il est demeuré un bouton de Platine au fond de la coupelle , lequel ne pesoit que 21 grains ; desorte qu'en cette opération la Platine a perdu près du cinquieme de son poids.

Selon cette Expérience , la Platine ne résiste pas complètement à la puissance du Plomb dans la coupellation ; mais par les opérations répétées avec de plus grandes proportions de Plomb , elle peut vraisemblablement être entièrement détruite ; & par de telles opérations l'Or & l'Argent peuvent apparemment en être séparés , quoique suivant la façon ordinaire de coupeller , & dont il vient d'être fait mention , il se peut qu'elle y résiste (a).

(a) Voyez les Expériences de M. Lewis à ce sujet.

M. Wood dit que dans son Expérience il lui paroïssoit que la Platine augmentoit plutôt qu'elle ne diminuoit de poids à la coupelle : ceci pouvoit arriver de quelque petit mélange de Plomb , ou d'aurre Métal qui y seroit demeuré incorporé après qu'il a cessé d'être fluide.

Par cette seule Expérience , je ne veux point absolument décider que le Plomb consume ainsi quelque portion de Platine , puisque celle dont on s'est servi pouvoit ne pas être parfaitement pure. De plus afin de la tenir plus long-tems fluide , j'ai augmenté la violence du feu au suprême degré , particulièrement vers la fin , quoique je ne croye pas qu'il en pût naître une erreur fort considérable , puisque une demi-drachme d'Argent que je coupellai en même tems , ne perdit que deux grains pendant l'opération.

DESCRIPTION faite par M. Théodore Scheffer , de l'Or blanc ou septieme Métal , nommé en Espagne Platina del Pinto , ou petit Argent du Pinto , tirée des Mémoires de l'Académie Royale de Suede.

AU mois de Juin de l'an 1750 , je reçus de M. l'Assesseur *Rudens Kiæld* un fable obscur qu'on lui avoit donné en Espagne , en lui disant qu'il venoit des Indes Occidentales.

Il étoit composé ,

1°. De grains de sable noirâtres.

2°. De grains de mine de Fer de couleur de ce Métal , & que l'Aimant attiroit.

3°. De quelques grains d'Or pur.

4°. De triangles plans à côté inégaux , aussi blancs que l'Argent , & que l'Aimant n'attiroit en aucune maniere.

Ces parties métalliques triangulaires sembloient être un Fer rendu blanc par quelque cause étrangere ; mais si fort changé que l'Aimant ne l'attiroit plus , quoiqu'elles fussent aussi ductiles qu'aucun Fer puisse l'être ; desorte qu'on a tort de dire que ce Métal n'est point malléable ; car en ce cas ce ne seroit pas même un Métal , mais un demi-Métal.

La plûpart des mines de Fer que l'Aimant n'attire pas, deviennent attirables lorsqu'on les a fait rougir & laissé refroidir ensuite , même lorsque les faisant rougir on n'y a pas joint de matiere inflammable ; & l'on voit par-là que ce n'est point le défaut de phlogistique qui est cause que la mine de Fer de Laponie , & autres semblables , ne sont point attirés par l'Aimant. Je fis donc rougir mon prétendu Fer , mais l'Aimant ne l'attira point ; voyant après l'avoir fait rougir plusieurs fois qu'il ne se calcinoit & ne se consumoit point,

comme il arrive au Fer , je le mis avec du Borax à fondre sur les charbons devant le Broui ou chalumeau des Orfèvres ; mais ce fut encore envain.

La quantité de Sable que j'avois au commencement , pesoit un ducat $\frac{2}{3}$ ou cent grains , poids d'Apoticaire. J'en tirai avec une bercelle ou petite pince d'Orfèvre toutes les parties métalliques blanches , triangulaires , qui pesoient ensemble environ quarante grains. En les examinant de nouveau , je leur trouvai les propriétés suivantes.

I. EXPÉRIENCE.

Mêlé avec un peu de Plomb , ce Métal devint fort aigre , comme fait l'Or en pareil cas.

II. EXPÉRIENCE

Traité à la coupelle , il montra

40 *La Platine, l'Or blanc,*

l'Iris comme l'Or, mais ne put former distinctement l'Eclair. Il ne sçauroit même le faire qu'au degré du miroir ardent, parce qu'à une moindre chaleur il ne sçauroit être séparé de tout le Plomb. Le grain d'essai resté sur la coupelle devint donc, un peu avant le moment de l'Eclair, brun, ridé par-dessus, blanc par-dessous, aigre; il retint quelques-unes des dernières parties du Plomb, qui s'imbiberent dans la coupelle, & elles augmentèrent son poids d'environ deux ou trois pour cent.

III. EXPÉRIENCE.

Il ne put être uni au Soufre; au contraire il s'en sépara, ainsi que fait l'Or en pareil cas: c'est pourquoi quand il est joint à l'Antimoine crud, il reste uni avec lui dans le Régule. Mais ici je rencontraï le même inconvénient que lorsque je
le

le traitois avec le Plomb ; le Régule d'Antimoine ne put s'évaporer entierement , parce que l'Or blanc ne sçauroit se maintenir en fusion jusqu'à la fin de l'opération.

IV. EXPÉRIENCE.

Mêlé au Cuivre en poids égal , le tout se fondit aussi facilement que pourroit faire le Cuivre seul , & devint assez flexible , & semblable en cela à de l'Or ordinaire. Lorsque ce mélange fut poussé fortement devant le soufflet de forge , comme lorsqu'on veut raffiner le Cuivre , il étincella autant que du Fer quand on le forge. Ces étincelles furent jetées à quelque distance sous la forme de grains rouges , comme la chaux de Cuivre , & les deux Métaux restèrent combinés dans ces globules. L'Or ne fait point cet effet avec le Cuivre ; le mélange devint alors moins ductile , ainsi que le Cuivre trop long-tems raffiné.

V. EXPÉRIENCE

De toutes les combinaisons que j'ai fait des Métaux avec l'Or blanc, c'est celle avec l'Argent qui entre le plus difficilement en fusion, desorte qu'il faut jusqu'à trois parties d'Argent contre une de Platine pour pouvoir fondre ce mélange avec le chalumeau; le composé qui en résulte conserve la couleur blanche des deux Métaux, mais devient dur, & n'est pas malléable.

VI. EXPÉRIENCE.

L'Eau-forte n'attaque point cet Or blanc; elle dissout l'Argent auquel il est mêlé, & le laisse inaltéré.

VII. EXPÉRIENCE.

L'Eau Régale le dissout; & quand une fois ce menstrue a seulement un peu commencé à le dissoudre, la dissolution se crystallise facilement & vite. Le Mercure le précipite, ainsi

que la dissolution de l'autre Or dans l'Eau Régale.

VIII. E X P É R I E N C E.

Avec une addition d'Arsenic , le mélange se mit en fusion aussi aisément que le Cuivre ou le Fer joints à l'Arsenic ; & cela arriveroit également , quand même on ne mettroit qu'une partie d'Arsenic sur vingt-quatre de ce Métal ; mais le composé devient cassant & gris à l'endroit de la fracture , ainsi que fait l'Argent joint à l'Arsenic. Il ne faut point de fondant dans ce mélange , comme il est nécessaire l'orsqu'on veut combiner l'Arsenic avec le Fer ou le Cuivre ; mais aussi-tôt que l'on joint un petit morceau d'Arsenic à la Platine dans le creuset , qui doit auparavant être rougi , le tout fond en un clin-d'œil.

IX. E X P É R I E N C E.

Mais il est impossible de fondre

l'Or blanc dans un creuset sans addition ; il résiste à un feu aussi & même plus fort que celui qui vitrifie les meilleurs creusets de terre de Waldembourg & de Quartz. Il fondroit beaucoup plus aisément sur les charbons sans creuset ; mais on ne peut le traiter ainsi quand on n'en a pas quelque livres , & j'étois dans ce cas. Le phlogistique des charbons ne contribue en rien à la fusion de ce Métal ; mais leur chaleur excitée par le soufflet de forge, est bien plus forte que dans le creuset.

X. EXPÉRIENCE.

Je n'ai pû essayer si ce Métal produit les mêmes effets avec le Mercure que l'Or ordinaire ; car le poids d'un ducat deux tiers ne suffisoit pas pour tant d'Expériences: la chose eût pourtant réussi , mais je ne l'épargnai pas assez au commencement , ne m'attendant point à lui trouver une telle fixité avec le Plomb , ni

qu'il s'unît avec tant de facilité à l'Arsenic ; propriété singuliere que je lui trouvai ensuite avec étonnement.

On peut conclure des Expériences précédentes ,

1°. Que ce corps, sans égard à sa dureté , est un Métal , puisqu'il est ductile ; que de plus il a la dureté du Fer forgé.

2°. Qu'il est un Métal parfait , aussi fixe que l'Or & l'Argent. (*voyez la seconde Expérience & suivantes*).

3°. Qu'il n'est aucun des six anciens Métaux , car il est décidément un Métal parfait , qui ne contient ni Plomb , ni Cuivre , ni Etain , ni Fer , puisqu'il ne souffre aucune diminution ; & quand même quelques parties de ces Métaux lui seroient jointes accidentellement , il n'en seroit pas moins un Métal parfait. Ce n'est point de l'Argent (*voyez la troisieme & la fixieme Expérience*) ;

ce n'est point de l'Or (*voyez les quatrieme , huitieme & neuvieme Expérience*) ; & par conséquent c'est un huitieme Métal différent de tous ceux qui sont connus jusqu'à ce jour.

4°. Cet Or blanc ne sçauroit servir à des ouvrages qui demandent qu'on l'employe seul , puisqu'il est trop difficile à fondre lorsqu'il n'est pas joint à un autre Métal. (*Voyez la neuvieme Expérience*).

5°. Mêlé à la plûpart des autres Métaux , il entre aisément en fusion , mais devient aigre & non ductile (*voyez la premiere & cinquieme Expérience*) ; joint au Cuivre , il est dans son état de plus grande flexibilité & se laisse alors fondre aisément ; en quoi encore il s'accorde bien aux autres Métaux parfaits.

6°. Sa nature approche le plus de celle de l'Or (*voyez la premiere , troisieme , fixieme & septieme Expérience*) ; de sorte qu'on peut à juste titre l'appeller Or blanc ; mais il dif-

fere de l'Or par la ténacité, la couleur, la dureté, & le degré de feu nécessaire à sa fusion.

7°. Mêlé avec l'Or, il ne s'en laisse séparer par aucun des moyens qui séparent les autres Métaux ; car ce Métal & l'Or ordinaire exposés au feu, sont également fixes & indestructibles. L'Eau-forte ni le Soufre ne dissolvent ni l'un ni l'autre (*voyez la troisieme & la fixieme Expérience*) ; l'Eau Régale les dissout tous deux (*voyez la septieme Expérience*). On n'a point encore essayé si le Vitriol martial précipite cet Or blanc ; mais on a lieu de le conjecturer, puisque le Mercure a le même effet sur les deux dissolutions (*voyez la septieme Expérience*) ; puisque l'esprit de Sel pur, qui ne dissout point l'Or ordinaire, ne dissout pas non plus cet Or blanc, il paroît bien difficile de les séparer, & l'Or blanc se trouve toujours joint à une petite veine de l'autre,

comme il étoit dans ce sable , attendu que les deux se fondent ensemble aisément , & l'Or ordinaire facilite la fusion de l'Or blanc : si l'Or blanc ne s'unissoit point avec le Mercure, il seroit difficile qu'il ne se séparât pas de l'amalgame.

On ne peut conclure rien de plus des Expériences faites sur ce Métal, parce qu'on ignore jusqu'où précisément sa pureté est altérée par le Fer & les autres Métaux , sur-tout par ce petit vestige d'Or qu'on trouve toujours joint à l'Or blanc.

8°. Pour que ce Métal puisse être employé à quelque usage , il importe principalement qu'il se laisse fondre pur & sans mélange sur les charbons, pour qu'on puisse le forger comme le Fer; c'est ce qu'on ne peut faire, quand il est fondu avec l'argent (*voyez la cinquieme Expérience*), & il seroit trop dispendieux de le mêler avec l'Or ; uni au Cuivre, il perdrait sa faculté de résister au feu & à la rouille.

9°. Ce Métal est le plus propre de tous à faire des Miroirs de Téléscope , puisqu'il résiste aussi-bien que l'Or aux vapeurs de l'Air ; qu'il est fort pesant, très-dense, sans couleur, & beaucoup plus dur que l'Or ordinaire , que le manque de ces deux dernières propriétés rend inutile pour cet usage ; il ne faudroit pour cela que trouver une maniere de donner à l'Or blanc l'union & l'état convenable, & un mélange qui puisse l'aider à le mettre en fusion , & le rendre capable de recevoir son poli , ainsi que de conserver son éclat à l'air, puisque la ductilité n'est pas nécessaire pour un tel emploi.

Suite du Mémoire ci-dessus.

LA description de l'Or blanc que j'ai eu l'honneur de présenter à l'Académie Royale le 19 de ce mois (Novembre 1751), y ayant
E

50 *La Platine, l'Or blanc,*
été lue, M. Brand, Affesseur &
Membre de cette Académie, s'est
ressouvenu qu'il avoit encore reçu
de M. Rudens Kiæld un peu du même
Sable qu'il m'avoit déjà donné.
J'ai fait sur celui-ci les expériences
suivantes, pour lesquelles l'autre
n'avoit pas pu me suffire.

XI. EXPÉRIENCE.

Comme ce Sable contenoit un
peu plus d'Or blanc, mais en plus
petites parties, je commençai par
en tirer la mine de Fer par le secours
de l'Aimant: ensuite je le lavai dans
une sebille; & il se laissa si bien sé-
parer, que je l'en retirai dans son
entier; puis j'en ôtai les grains d'Or
jaune, qui étoient beaucoup moins
nombreux que ceux du précédent
Sable.

L'Or blanc étant séché, je vou-
lus essayer avec l'Aimant s'il n'y
restoit plus de Fer, & je vis avec
surprise une partie de ce Métal s'at-

tacher à l'Aimant , quoique ce fût très - foiblement ; mais comme les petites parties blanches de cet Or ci étoient fort différentes de celles du premier ; comme quelques - unes , semblables à des coins , avoient un bout épais , l'autre mince , & de plus trois côtés au - moins ; comme plusieurs avoient leurs angles rompues ou émouffées , je voulus m'assûrer si ces parties que l'Aimant attiroit ne contenoient pas un peu de Fer , & je les fis rougir fortement.

XII. E X P É R I E N C E .

Exposés d'abord à un feu doux , elles devinrent obscures ; mais ensuite à un feu plus fort, elles prirent la blancheur & l'éclat de l'Argent ; & quand elles furent refroidies , l'Aimant n'eut plus sur elles aucun effet. Il paroissoit donc alors qu'elles étoient telles qu'elles devoient être , parce qu'il n'y a qu'un Métal parfait qui puisse étant rougi conserver

52 *La Platine, l'Or blanc,*
sa couleur blanche. La poussière du Fer qui s'étoit si fortement unie à la surface de presque tous ces petits grains d'Or blanc, que l'eau n'avoit pû l'en séparer, fut entièrement consumée & détachée par le feu, desorte que l'Aimant n'attiroit plus aucun de ces fragmens.

XIII. EXPÉRIENCE.

L'esprit de Sel qui ne dissout pas l'Or ordinaire, ne put aussi dissoudre cet Or blanc.

XIV. EXPÉRIENCE.

La dissolution faite par l'Eau régale devint fort rouge; & quand on la chargea ensuite de ce Métal, il s'en précipita un peu en une poudre jaune & rouge. Lorsqu'on ajouta un peu d'Eau ordinaire, il s'en précipita encore davantage; mais quand sur cette épaisse dissolution on versa de nouvelle Eau régale, la poudre précipitée fut dissoute de nouveau,

& ne se précipita plus , quoiqu'on y versât de l'eau pure.

XV. EXPÉRIENCE.

Le Vitriol martial ne précipita point l'Or blanc dissous dans l'Eau régale ; c'est en quoi cet Or differe de l'Or ordinaire.

XVI. EXPÉRIENCE.

L'Alkali fixe & l'Alkali volatil ont précipité l'Or blanc en une poudre de couleur rouge , & semblable à celle du Minium , & qui s'est déposé promptement , comme fait le Cinnabre.

XVII. EXPÉRIENCE.

On n'a pû amalgamer ce Métal , non pas même en y joignant un peu d'Eau régale , quoiqu'on amalgame ordinairement les Métaux avec plus de facilité , lorsqu'on y joint un peu de menstree qui les dissout.

XVIII. EXPÉRIENCE.

On voit par l'Expérience précédente (17) que si l'on mêloit de cet Or blanc avec de l'autre Or ; le départ pourroit s'en faire en dissolvant ce composé dans de l'Eau régale ; & précipitant le tout par le moyen du Vitriol martial , on édulcoreroit le précipité que l'on amalgameroit ensuite : de cette maniere l'Or seul resteroit dans l'amalgame.



EXAMEN analytique d'une Substance métallique blanche qui se trouve dans les Mines d'Or de l'Amérique Espagnole, & qu'on connoît en ce Pays sous les noms de Platina, Platina di Pinto, & Juan blanca; par M. GUILLAUME LEWIS, Membre de la Société Royale.

PREMIER MEMOIRE.

ARTICLE PREMIER.

De la Platine, & des Substances qui y sont jointes.

LA Substance apportée en Angleterre sous le nom de Platine, paroît être un mélange de parties dissimilaires. Les plus apparentes & les plus nombreuses de ces parties sont des grains blancs, luisans & de figure irrégulière. Leurs

56 *La Platine, l'Or blanc,*
surfaces sont composées de plans ,
dont les angles & les contours sont
arrondis. Examinées au Microsco-
pe , elles paroissent inégales en quel-
ques endroits , parce qu'elles ont de
petites éminences polies & des ca-
vités rudes & noirâtres. L'Aimant
a attiré quelques-uns de ces grains ,
mais foiblement.

Ce sont seulement les grains que
nous venons de décrire qui consti-
tuent la vraie *Platine*. Les matieres
hétérogenes qu'on y a trouvé mê-
lées , étoient ,

I. Une poudre noirâtre séparable
par un tamis fin. Cette poussiere a
été divisée en deux Substances diffé-
rentes , par le moyen d'une lame ai-
mantée. La portion attirable étoit
d'un beau noir luisant , très-ressem-
blant au Sable noir de Virginie.
L'autre portion , sur laquelle le ma-
gnétisme n'agissoit point , étoit d'un
brun foncé , & parsemée de pe-
tites molécules brillantes , qu'on a

ensuite reconnues pour fragmens des grains de Platine décrits ci-dessus.

II. Parmi les gros grains séparés par le moyen d'un tamis moins serré, on a observé plusieurs particules de figure irrégulière, de couleur foncée, tantôt noirâtres, tantôt d'un brun rougeâtre, & ressemblantes à de petits morceaux d'Emeri ou de pierre d'Aimant, plusieurs desquels ont été foiblement attirés par l'Aimant.

III. Il s'y est trouvé quelques particules jaunes luisantes, ressemblantes à l'Or, qui examinées de plus près, se sont trouvées être effectivement de ce Métal, quoique probablement éthérées par quelque légère portion de Platine.

IV. Un petit nombre de globules de vif-argent, ou plutôt d'amalgame, puisqu'ils contenoient de l'Or uni à des particules de Platine, & même assez fortement.

V. Quelques particules minces

58 *La Platine, l'Or blanc,*
& transparentes, vraisemblablement
de *Spath*.

VI. Une très-petite quantité de particules irrégulières, très-fragiles, d'un noir de jaiet, ayant l'apparence d'un beau Charbon fossile bien pur; mises sur un feu rouge elles ont donné une fumée jaunâtre, & la même odeur que le Charbon fossile rend en brûlant.

R E M A R Q U E S.

1. Il paroît par les observations précédentes, que ce Minéral ne nous est point apporté dans son état primitif; il est probablement tiré des Mines en grandes masses, qui après avoir été brisées, ont été traitées avec le Mercure pour en extraire l'Or, dont il pouvoit contenir alors une quantité considérable. Celle qu'on y a laissée est extrêmement petite, puisque plusieurs livres de ce mixte n'ont donné que quelques grains de ce Métal. Un feu

modéré fait découvrir une plus grande quantité de ces particules aurifiques que l'on n'en appercevoit d'abord , parce qu'il fait évaporer le Mercure qui en cachoit le plus grand nombre.

2. Quelque partie de la Poudre brunâtre est probablement accidentelle , ainsi que le Mercure , & vient des Pilon , Bocards & Meules employés dans la comminution du Métal , & sa trituration avec le Vif-argent.

3. La rudesse & couleur obscure des petites cavités des grains de la Platine , paroît provenir d'une Substance semblable à la poussiere noire qui y adhère fortement ; & apparemment cette Substance hétérogene & magnétique est cause que quelques-uns de ces grains sont attirés par l'Aimant.



ARTICLE II.

*De la Ductilité & Gravité spécifique
de la Platine.*

I. EXPÉRIENCE.

QUELQUES-UNS des grains de Platine les plus purs ont souffert d'être considérablement aplatis sur l'enclume à petits coups de marteau, sans se rompre ni se fendre ; ceux qui se sont entre-ouverts ont découvert un tissu ferré & grené. Les uns & les autres peuvent se réduire en poudre à grands coups de pilon dans un mortier de fer ; étant rougis, ils paroissent plus cassans que lorsqu'ils sont froids.

II. EXPÉRIENCE.

La pesanteur de la Platine, avec le mélange des parties hétérogenes, telle qu'elle nous est apportée, est

à celle de l'Eau comme 16995 à 1000. La portion pesée pour fixer ce rapport , étoit de deux mille grains.

Les plus gros grains de Platine séparés par le tamis des corps étrangers , autant qu'il étoit possible , purifiés à l'aide du feu , tenus ensuite pendant long-tems dans l'Eau-forte bouillante , mêlés avec le Sel ammoniac qu'on a fait ensuite sublimer, bien lavés , ont pesé dans l'Air 642 , & dans l'Eau 606 , 75 ; de façon que leur gravité spécifique est à-peu-près 18 , 213 : cependant le Microscope découvre encore dans les petits creux une quantité considérable de matiere noirâtre.

Ces Expériences ont été réitérées sur différentes portions de Platine , & le résultat a toujours été à-peu-près le même.

R E M A R Q U E.

La pesanteur de ce Minéral , quel-

62 *La Platine , l'Or blanc ,*
que grande qu'elle paroisse , seroit
probablement encore plus forte s'il
étoit plus purifié , puisqu'il est ma-
nifestement mêlé avec des matieres
hétérogenes & legeres.

ARTICLE III.

*De la Platine exposée au Feu
sans addition.*

I. EXPÉRIENCE.

UN portion de Platine , telle
qu'on la reçoit avec son mé-
lange de parties hétérogenes , ayant
été tenue assez long-tems rouge dans
une cuiller de Fer , les particules
luisantes se sont un peu ternies , &
les particules ci-devant magnétiques
n'étoient plus attirées par l'Aimant :
au reste il ne s'y est trouvé aucun
changement sensible.

II. EXPÉRIENCE.

Une once de Platine purifiée a été tenue pendant plus d'une heure à l'ardeur la plus vive du charbon de terre embrasé, dans un fourneau à vent. La violence de ce feu a vitrifié le creuset de Mine de Plomb d'Angleterre, & liquéfié le tuilot qui le couvroit. Les grains de Platine se sont trouvés cohérer ensemble par leurs superficies, sous la forme d'un culot ou du fond du creuset, & d'une couleur plus brillante qu'auparavant; mais en frappant la masse d'un coup médiocrement fort, ils se sont séparés de nouveau, sans paroître avoir changé de figure.

III. EXPÉRIENCE.

En répétant plusieurs fois cette Expérience, on a remarqué que les grains de Platine commencent à s'unir lorsqu'ils prennent un rouge pâmant; à ce degré de chaleur ils sont

64 *La Platine, l'Or blanc,*
encore fort aisés à séparer, & paroissent s'unir de plus en plus à mesure que le feu est augmenté.

Dans les feux les plus violens, & auxquels les vaisseaux ordinaires n'ont pû long-tems résister, la Platine ne s'est ni fondue ni amollie; elle n'a ni changé de figure, ni perdu sensiblement de son poids. La couleur s'est ordinairement ternie à une chaleur modérée; à mesure qu'on a augmenté celle-ci, la couleur est constamment devenue plus claire, plus brillante: lorsqu'au plus haut point de sa chaleur on a éteint la Platine dans l'eau froide, les grains intérieurs de la masse ont acquis une couleur purpurine ou violette.

IV. EXPÉRIENCE.

Comme l'action du feu sur les Substances métalliques & terreuses est augmentée d'une façon singulière par le contact immédiat des charbons & l'impulsion de l'air sur les
matieres,

matieres , on y a exposé la Platine de la maniere suivante.

On a mis un lit de charbon dans un creuset couché sur le côté , & l'on a ensuite étendu quatre onces de Platine sur le charbon , puis tourné la bouche du creuset vers la tuyere du soufflet. Le feu a été dirigé sur la matiere avec la plus grande violence pendant plus d'une heure , & durant tout ce tems une flamme vive & blanche a continuellement circulé par le creuset , & est sortie par une ouverture pratiquée à cette intention. Le creuset s'est vitrifié ; les grains de Platine se sont seulement joints par leur superficie , & sont devenus plus brillans , comme dans l'Expérience précédente , sans qu'ils parussent s'être amollis , ou avoir souffert le moindre changement dans leur premiere forme.

V. EXPÉRIENCE.

Cette Expérience a été réitérée
F

66 *La Platine, l'Or blanc,*
plusieurs fois , & même variée en
jettant du Sel sur les charbons au-
devant du creuset , & en chassant
fortement la vapeur sur la Platine.

VI. EXPÉRIENCE.

Une portion de Platine fut placée
devant la tuyere du soufflet dans un
feu de charbons de terre si violent ,
que le bout d'une barre de Fer s'y fon-
doit presque dans l'instant ; mais ce
fut sans effet : une fois seulement quel-
ques gouttes globulaires passerent
de la grosseur du petit Plomb ; ces
petits globules se briserent facile-
ment sur l'enclume , & parurent
tant à l'extérieur qu'à l'intérieur com-
me le reste de la Platine.

REMARQUE.

Il est plus que probable que la fu-
sion de ces globules doit s'attribuer
à quelque mélange accidentel (peut-
être de Fer), puisque le reste de ces
grains exposé pendant un tems en-

core plus considérable à un feu même supérieur, n'a paru souffrir aucun changement dans sa forme, ni donné de signe de fusion.

ARTICLE IV.

De la Platine traitée avec les Flux.

LA Platine a été encore exposée conjointement à différentes substances qui facilitent & accélèrent la fusion d'autres corps, ou qui y occasionnent des changemens considérables.

I. EXPÉRIENCE.

Mêlée avec la poudre de charbon, incorporée avec des mélanges de Charbons, Suie, Sel & Cendres de bois neuf, Substances dont on se sert dans la réduction du Fer en Acier, elle n'a souffert nul changement, ni quant au poids, ni quant à l'apparence, soit qu'on y ait employé toute

68 *La Platine , l'Or blanc ,*
la violence du feu , soit qu'on l'ait
tenue en Cémentation pendant de
longs espaces de tems.

II. EXPÉRIENCE.

La Platine a été projectée dans le
Borax en fusion , & continué pen-
dant plusieurs heures dans le feu le
plus ardent , sans recevoir la moin-
dre altération. Les Flux blancs &
noirs , le Sel marin , les Alkalis sim-
ples & caustiques , n'y ont produit
aucun effet sensible.

III. EXPÉRIENCE.

Les Substances vitreuses n'ont pas
mieux réussi que les salines ; la Pla-
tine a été tenue pendant plusieurs
heures dans le feu le plus vif avec le
Verre commun , ainsi qu'avec le
Verre d'Antimoine & celui de
Plomb , sans qu'ils ayent paru lui
faire éprouver le moindre change-
ment.

IV. EXPÉRIENCE.

La Platine a aussi été stratifiée avec le Plâtre de Paris , qui est un puissant flux pour le Fer forgé , le corps métallique de plus difficile fusion que l'on connoisse ; mais en vain. On l'a pareillement cimenté avec la Chaux vive & de la Pierre à Fusil calcinée ; mais avec aussi peu de succès que dans les tentatives précédentes.

V. EXPÉRIENCE.

Le Nitre , qui réduit en chaux toutes les Substances métalliques connues, excepté l'Or & l'Argent , a été mêlé à poids égal avec la Platine. Le mélange projecté mis dans un creuset embrasé , & le feu tenu au plus haut degré pendant un tems considérable , il n'y a point eu de détonation ; & la Platine dégagée de ce Sel par des lotions réitérées , s'est trouvée en tout conforme à son

70 *La Platine, l'Or blanc,*
premier état, sans avoir souffert la
moindre diminution.

ARTICLE V.

De la Platine traitée avec le Soufre.

I. EXPÉRIENCE.

UN E once de Platine a été étendue sur deux onces de Soufre qu'on avoit mêlé préliminairement à du Charbon pilé, pour qu'il ne devînt pas fluide au feu, & qu'il pût, en soutenant la Platine, l'empêcher d'aller au fond.

Le creuset, sur lequel on en avoit ajusté un autre percé par son fond, a été tenu au fourneau de Cémentation pendant plusieurs heures. Lorsque le Soufre a été entièrement évaporé, on a lavé la Platine avec un peu d'eau, pour la séparer du charbon, & elle a été trouvée telle qu'elle étoit auparavant, sans augmentation ni diminution.

II. EXPÉRIENCE.

Nous avons varié cette Expérience , en projetant à diverses reprises des morceaux de Soufre sur la Platine échauffée autant qu'il est possible , & nous avons constamment trouvé que le Soufre n'avoit pas plus d'action sur ce Minéral que sur l'Or même.

III. EXPÉRIENCE.

Comme l'addition des Sels alkalis communique au Soufre la propriété de dissoudre l'Or , la Platine a été pareillement exposée au feu avec cette mixtion de Soufre & de Sel alkali fixe , qu'on appelle communément Foie de Soufre. L'ayant laissé pendant quelque tems à un degré considérable de chaleur , & remuant de tems-en-tems la matiere , une très-petite quantité de Platine a demeuré sous sa forme naturelle , & la plus grande partie a été absor-

72 *La Platine , l'Or blanc ,*
bée par ce composé sulphureux-fa-
lin , de façon qu'elle s'est dissoute
avec lui dans l'eau.

REMARQUES GÉNÉRALES.

Il paroît donc par les Expériences
& observations précédentes ,

1°. Qu'il est vraisemblable que ce
Minéral est originairement trouvé
en masses grandes & dures , com-
posées de la Platine proprement dite ;
d'une Substance semblable au
Sable noir de Virginie , d'une autre
matiere ferrugineuse de la nature de
l'Emeri , d'un peu de Spath , & de
quelques particules d'Or.

2°. Que ce n'est pas sans un grand
travail que ces masses sont réduites
en petits grains , qui sont ensuite tri-
turés avec le Vif-argent , afin d'en
extraire l'Or.

3°. Que la Platine simple & pure
est une Substance métallique , blan-
che , & malléable jusqu'à un certain
point ; que ce Métal est à peu de
chose

chose près aussi pesant que l'Or, également fixe au feu , non moins indestructible par le Nitre qu'inaltérable par le Soufre , & soluble par l'Hépar ou soie de Soufre , ainsi que ce Roi des Métaux.

4°. Qu'elle ne sçauroit être mise en fusion par le plus grand degré de feu qu'il soit possible de donner dans les fourneaux ordinaires , soit qu'on l'expose à son action dans des vaisseaux fermés , ou qu'elle ait un contact immédiat avec les matieres combustibles , avec ou sans l'addition des Flux inflammables , salins , vitreux ou terreux.



SECOND MEMOIRE.

La Platine traitée avec les différens Sels.

LEs propriétés les plus manifestes de ce Minéral singulier, la façon dont il se comporte dans le feu, soit seul, soit uni aux diverses substances auxquelles les Chimistes ont donné le nom de Flux, ont fait le sujet de notre premier Mémoire. Dans celui-ci nous nous proposons d'examiner les effets qu'ont sur lui les Esprits acides, simples & composés, appliqués en diverses manières, afin de pouvoir déterminer non-seulement les rapports (*habitus*) qui peuvent être entr'eux & lui, mais aussi les accords ou différences moins sensibles qu'il se trouvera avoir avec les corps métalliques, dont l'histoire nous est mieux connue.

La Platine dont on a fait usage dans les Expériences suivantes, a

été préliminairement dégagée des poussières par le tamis, du Vif-argent par l'ignition, de l'Or & autres parties hétérogenes avec le secours de la loupe.

ARTICLE PREMIER.

De la Platine traitée avec l'Acide vitriolique.

I. EXPÉRIENCE.

DIFFÉRENTES portions de Platine ayant été mises en digestion pendant plusieurs heures à une chaleur douce avec l'acide vitriolique, tant concentré qu'étendu en différentes quantités d'eau, il n'en est résulté aucune dissolution ni altération sensible, soit dans la Platine, soit dans le menstrue.

II. EXPÉRIENCE.

On a fait bouillir dans un matras

G ij

pendant quelques heures trois onces d'Huile de Vitriol très-déphlegmée , avec une once de Platine. La liqueur s'est trouvée au bout de ce tems , à peu de chose près , en même quantité que lorsqu'on l'y avoit mise , & ni elle ni la Platine n'ont pas souffert le moindre changement.

III. E X P É R I E N C E.

On a tranché la partie supérieure du matras immédiatement au-dessus de la liqueur , & augmenté le feu par degré , jusqu'à ce que l'humidité fût entièrement exhalée , & la Platine devenue sèche & rougie par la violence du feu : après l'avoir ensuite laissé refroidir , l'avoir lavée , desséchée & bien édulcorée , elle s'est trouvée précisément du même poids qu'auparavant , & les grains dont elle est composée n'ont paru ni divisés , ni même corrodés.

R E M A R Q U E.

La Platine paroît donc résister

complettement à l'acide vitriolique, qui par l'un ou l'autre des précédens procédés , dissout ou corrode tous les corps métalliques connus , à l'exception de l'Or.

ARTICLE II.

De la Platine traitée avec l'Acide marin.

I. EXPÉRIENCE.

DE l'Esprit de Sel , tant concentré qu'affoibli par l'affusion de différentes proportions d'eau, ayant été mis en digestion à une chaleur modérée , avec le tiers de son poids de Platine , les liqueurs ne se sont point colorées , & la Platine n'a été ni changée , ni diminuée.

On l'a ensuite fait bouillir long-tems dans ces liqueurs , qui enfin se sont évaporées , & elle n'en a reçu aucune altération sensible.

II. EXPÉRIENCE.

On a garni le fond d'un creuset de trois onces d'un mélange de deux parties de Sel commun décrépité , & de trois parties de Vitriol calciné au rouge ; & dessus on a étendu une once de Platine , qu'on a recouvert ensuite avec une autre portion de ce composé.

Le creuset exactement lutté , a été tenu obscurément rouge pendant plusieurs heures : lorsqu'il a été refroidi , le mélange salin s'est trouvé fondu en une seule masse ; & la Platine qui s'étoit précipitée au fond , ayant été dégagée du mélange par la lotion , a conservé sa première apparence quoiqu'elle ait perdu un peu de son poids.

III. EXPÉRIENCE.

Le même procédé a été répété avec le Cément royal , qui est un mélange moins fusible , composé de

Sel marin & de Colcothar , de chacun une partie , & de quatre parties de briques rouges pulvérisées. On a donc entouré une once de Platine avec six onces de cette composition , de la façon décrite ci-dessus ; & on l'a tenue ainsi en cémentation l'espace de vingt heures , pendant lequel tems le creuset a toujours été rouge. La Platine en étant retirée & lavée , n'a point paru changée en apparence , quoiqu'elle ait perdu quelque chose de son poids, ainsi que dans le procédé précédent.

R E M A R Q U E.

L'Acide marin ainsi détenu dans le feu par la combinaison des autres corps , jusqu'à ce qu'il soit fortement échauffé , & alors dégagé en forme de vapeur , dissout ou corrode toutes les substances métalliques connues , à la réserve de l'Or seul. Comme les surfaces des grains de Platine

ont toujours retenu dans cette Expérience leur poli primitif , sans la moindre marque de corrosion , l'on peut présumer que ce Minéral avoit pareillement résisté aux vapeurs acides du Sel , & que la diminution de poids doit s'attribuer à ce que quelques-uns des plus petits grains auront été entraînés dans le lavage , avec le Colcothar ou terre métallique du Vitriol ; accident qu'il n'est pas facile de prévenir.

IV. EXPÉRIENCE.

La Platine a été ensuite exposée à l'action du Sublimé corrosif , qui est une combinaison de l'acide marin au plus haut degré de concentration , uni à une Substance volatile , qu'il quitte à un degré de feu proportionnel , pour s'unir à d'autres corps métalliques.

Une once de Platine a donc été étendue sur trois onces de Sublimé corrosif. Le verre étant couvert &

mis au Bain de Sable , après un feu modéré de quelques heures , le sublimé s'est trouvé attaché en entier au haut du vaisseau , & a laissé la Platine dans le fond , avec le même poids & la même apparence qu'avant l'opération.

V. EXPÉRIENCE.

Cinquante grains d'un mélange d'un tiers de Platine & de deux tiers d'Or fondus ensemble , & battus en une lame très-mince , ont été mis au Cément royal dans un creuset bien lutté , qu'on a tenu fort longtemps rouge. En examinant ensuite la lame , elle a été trouvée avoir conservé l'œil blanc & la fragilité que l'Or reçoit toujours de sa mixtion avec une proportion aussi considérable de Platine. Elle ne pesoit gueres que $49\frac{1}{2}$ grains , & avoit ainsi perdu un centieme de son poids.

R E M A R Q U E.

Le déchet ne paroît pas être provenu ici de la Platine , mais de l'alliage dans l'Or même ; lequel Or , quoiqu'au-dessus du titre , n'étoit pas cependant au suprême degré de fin : car la même lame cimentée une seconde fois avec la même quantité de ciment & de la même manière , n'a plus souffert de diminution. De plus , si l'Acide marin étoit capable de dissoudre la Platine , au lieu d'un centième , près d'un tiers auroit été enlevé.

Cette Expérience démontre donc avec certitude la résistance de notre Métal aux vapeurs du Sel marin , & que le Cément royal , ainsi nommé d'après l'idée où l'on a constamment été jusqu'à ce jour qu'il purifioit l'Or de toutes matières métalliques hétérogènes , n'est pas capable de séparer la Platine d'avec ce Métal.

ARTICLE III.

De la Platine traitée avec l'Acide nitreux.

I. EXPÉRIENCE.

LA Platine a été mise en digestion à feu modéré avec trois fois son poids d'Eau-forte citrine, ainsi que dans l'Esprit de Nitre étendu dans différentes quantités d'eau, & cela pendant un temps considérable.

Pendant cette digestion quelques bulles se sont fait appercevoir comme si une solution commençoit à avoir lieu; mais la liqueur n'a acquis aucune couleur, & la Platine lavée, puis séchée, n'avoit point changé d'apparence ni perdu de son poids. La chaleur ayant été ensuite augmentée au point de faire bouillir fortement les menstrues, & continuée ainsi jusqu'à leur entière évaporation, il n'a paru aucune altération dans la Platine.

II. E X P É R I E N C E.

La Platine a été traitée avec des mélanges nitreux par des procédés analogues à ceux qui ont été décrits ci-dessus , & faits avec le Sel marin : elle a été exposée aux vapeurs nitreuses , de la même manière qu'elle l'avoit été aux exhalaisons marines. Après une cémentation de plusieurs heures à une chaleur qui rougissoit le creuset , & avec un mélange de trois parties de Vitriol calciné , & de deux parties de Salpêtre fondu , les grains de Platine ont été retirés non-seulement sans altération extérieure , mais encore sans le moindre déchet.

R E M A R Q U E.

De toutes ces Expériences , il résulte que la Platine résiste autant que l'Or à toute la force des Acides vitrioliques , marins & nitreux , quoique appliqués d'une manière à être

capables de dissoudre tous les autres corps métalliques quelconques.

ARTICLE IV.

De la Platine dissoute dans l'Eau régale.

I. EXPERIENCE.

L'E A U régale qui dissout parfaitement l'Or , ayant été versée sur la Platine , a commencé à agir dessus même à froid ; & à l'aide d'une chaleur modérée , elle l'a dissous lentement ; d'abord elle a acquis une couleur jaune , qui est devenue de plus en plus foncée , à mesure que le menstrue s'est chargé du Métal ; & lorsqu'il en a été saturé à un certain point , la couleur est devenue d'un rouge brunâtre ; quelques gouttes de cette solution ainsi chargée , ont teint une grande quantité d'eau d'une belle couleur d'Or

II. EXPÉRIENCE.

Cette Expérience a été répétée plusieurs fois avec différentes Eaux régales résultantes de la dissolution d'une partie de Sel marin, & d'une partie de Sel ammoniac, faite séparément dans quatre fois leur poids d'Eau-forte & retirée ensuite par la distillation : avec ces différens menstrues, & quelque Eau régale que j'aye employée, les phénomènes n'ont point varié.

III. EXPÉRIENCE.

Afin de déterminer la quantité du menstrue nécessaire pour cette solution, trois onces d'une Eau régale extrêmement concentrée, ont été affoiblies par l'Eau commune, & versées ensuite sur une once de Platine dans une cornue à laquelle on a joint son récipient : en appliquant ensuite une chaleur legere, le dissolvant a agi avec violence, & des

vapeurs rouges se sont élevées en abondance. Lorsqu'environ les deux tiers de la liqueur ont ainsi passé, l'action étoit à peine sensible, quoique le feu eût été considérablement augmenté.

La liqueur distillée qui paroissoit d'un rouge pâle étant reversée sur le résidu dans la cornue, le dissolvant a commencé à agir de nouveau, & la solution à se faire; les vapeurs qui s'élevoient dans cette seconde distillation, étoient beaucoup plus pâles que celles qui avoient paru dans la première. Cette cohobation a été répétée quatre fois, & la liqueur qui en provenoit est devenue moins foncée à chaque distillation. A la fin les vapeurs & l'action ont entièrement cessé, quoiqu'on eût augmenté considérablement le degré du feu, & une bonne partie de la Platine est restée indissoute.

La dissolution a donc été decantée, & d'autre Eau régale étendue

88 *La Platine , l'Or blanc ,*

dans l'eau, comme la première, versée sur la matière ; la distillation & la cohobation renouvelées , & le tout répété dans le même ordre avec de nouvelle Eau régale , à l'exception d'une petite quantité de matière noirâtre de laquelle nous parlerons ci-après.

Le total de l'Eau régale ainsi employée pour la dissolution d'une once de Platine , a été cinq onces ; mais comme la couleur jaune des dernières solutions indiquoit qu'elle n'étoit pas entièrement saoulée , on y a mis encore cinquante grains de nouvelle Platine pour arriver au point de saturation.

R E M A R Q U E.

Il paroît par le procédé que nous venons de décrire qu'une partie de la Platine se laisse dissoudre dans environ quatre parties & demie d'Eau régale ; mais lorsque la digestion a été faite dans des vaisseaux

ouverts

ouverts selon la maniere ordinaire , les vapeurs qui s'élevent abondamment pendant les dissolutions métalliques se dissipant , il en a fallu ajouter plus d'une fois autant pour parvenir au même but. Ce procédé peut donc avoir son utilité dans le Commerce , en l'appliquant aux dissolutions des Métaux en grand.

ARTICLE V.

*De la précipitation de la Platine
par l'Acide vitriolique.*

I. EXPÉRIENCE.

L'ACIDE vitriolique séparant généralement tous les corps métalliques des menstrues où ils sont dissous , c'est-à-dire les précipitant , & même l'Or , cet Acide a été mêlé avec les solutions de notre Métal.

Lorsque la solution de Platine a été
premierement étendue avec l'eau ,

H

90 *La Platine, l'Or blanc,*

l'addition d'huile de Vitriol la plus concentrée n'y a causé ni précipitation ni changement de couleur, quoiqu'une quantité considérable y ait été versée à différentes reprises, & le mélange tenu en repos pendant plusieurs jours.

II. EXPÉRIENCE.

L'huile de vitriol bien déphlegmée, versée sur une solution de Platine, qui n'avoit point été étendue avec l'eau, comme la précédente, l'a rendue trouble sur le champ, & il s'est précipité une poudre d'une couleur sombre. Ce précipité ne s'est point redissous en versant de l'eau sur la liqueur; & la précipitation n'a été ni empêchée ni interrompue, lorsqu'on y a jetté de l'eau un instant après y avoir versé l'huile de Vitriol.]



ARTICLE VI.

Dé la crySTALLISATION de la Platine.

DES solutions de Platine évaporées à une chaleur douce au point convenable, & mises dans un endroit frais, ont donné des crySTaux presqu'opagues, d'un rouge foncé, feuilletés comme des fleurs de Benjoin, mais plus épais. Ces CrySTaux lavés avec de l'Esprit-de-vin sont devenus plus pâles, mais toutefois d'une couleur exaltée, & semblable au safran le plus foncé: exposés au feu, ils ont paru se fondre, ont donné des fumées blanches, & se sont enfin convertis en une chaux grisâtre.



ARTICLE VII.

*Effets de la dissolution de la Platine
sur le Marbre & les Substances
animales.*

AYANT versé de la solution de Platine sur du Marbre chaud , elle l'a corrodé sur le champ , sans cependant lui communiquer aucune teinture , différente en cela des solutions d'Or & de quelques autres Métaux : elle n'a point non-plus coloré ni taché la peau , les plumes , l'ivoire & autres substances animales , que les liqueurs qui tiennent de l'Or en dissolution , teignent d'une couleur pourprée.



ARTICLE VIII.

*De la précipitation de la Platine
par l'Etain.*

I. EXPÉRIENCE.

COMME la moindre portion d'Or contenue dans une liqueur, se décele par la couleur purpurine qu'on y produit par le moyen de l'Etain, on en mit des lames polies dans une solution de Platine étendue avec de l'eau. Elles parurent en peu de tems d'une couleur olivâtre foncée, & bientôt après furent couvertes d'une matiere d'un brun rougeâtre. La liqueur devient d'abord d'une couleur foncée; mais à mesure que le précipité tombe, elle s'éclaircit, & demeure à la fin presque sans couleur, sans laisser appercevoir la moindre nuance tendante au pourpre.

II. EXPÉRIENCE.

La Platine ayant été mise en digestion dans une quantité d'Eau régale , insuffisante à son entière dissolution , & le restant dans d'autre Eau régale , les deux solutions traitées comme ci-dessus ont produit des phénomènes un peu différens ; mais sans que la moindre tendance à la couleur pourpre ait pû se remarquer dans l'une ou dans l'autre.

Une de ces dissolutions que la couleur jaune dénotoit n'être pas suffisamment chargée , étant étendue dans l'eau , est devenue presque sans couleur ; cependant lorsqu'on y a mis les lames d'Etain , elle est redevenue jaune , puis rouge , & enfin d'un rouge obscur tirant sur le brun , mais beaucoup plus foncé que celui de l'autre solution plus saturée.

L'ayant laissée reposer pendant quelque tems, elle est devenue parfaitement transparente, & a déposé un précipité d'un jaune plus pâle.

III. EXPÉRIENCE.

Pour pouvoir déterminer si la Platine étoit capable d'empêcher une petite portion d'Or de se manifester dans cette épreuve, on laissa tomber une seule goutte de solution d'Or dans plusieurs onces de solution de Platine étendue avec l'Eau commune; & dès que quelques lames d'Etain y ont été mises, le tout est devenu sur le champ d'un beau pourpre.

R E M A R Q U E.

Il est à propos d'observer dans ces sortes d'Expériences, que les lames polies d'Etain sont bien préférables aux solutions d'Etain dont on se sert ordinairement; car elles ne produisent point la couleur pourpre, si l'on n'observe pas certaines

96 *La Platine, l'Or blanc ;*
circonstances qu'il n'est pas facile
de rencontrer toujours ; au lieu que
l'Etain en substance réussit constamment, & ne demande aucune
préparation particulière.

ARTICLE IX.

*Effet des Esprits ardents ou sulphureux
sur la Platine.*

I. EXPÉRIENCE.

COMME l'Or est revivifié des
dissolutions par les Esprits ar-
dens , & s'éleve alors insensible-
ment à la surface de la liqueur
sous la forme d'une pellicule jaune
& luisante , une solution de Platine
fut mêlée dans une quantité considé-
rable d'Alcohol ou Esprit de vin
très-rectifié , & exposée au soleil
pendant plusieurs jours dans un
Verre évase , couvert simplement
d'un papier pour empêcher la pous-
siere d'y tomber. On n'y a pas vû
la

la moindre apparence de pellicule jaune ou d'autre altération quelconque, si ce n'est que le fluide s'étant évaporé, la Platine avoit commencé à se crySTALLISER.

II. EXPÉRIENCE.

Ayant laisser coulé quelques gouttes de solution d'Or dans une solution de Platine mêlée à l'Esprit-de-vin, comme ci-dessus, & l'ayant exposée au soleil de la même manière, une petite pellicule dorée s'est fait appercevoir au bout de peu de jours à sa surface.

REMARQUE.

Il s'ensuit de cette Expérience avec l'Esprit-de-vin, ainsi que de la précédente avec l'Etain, que la Platine ne contient point d'Or, & qu'elle ne sçauroit, non-plus que les autres Corps ou Substances métalliques, empêcher qu'une très-petite portion d'Or qui y seroit mêlée ne se découvrit.

I

ARTICLE X.

*De la précipitation de la Platine
par les Alkalis.*

I. EXPÉRIENCE.

L'ESPRIT de Sel ammoniac ou l'Alkali volatil préparé , soit par la Chaux vive , soit par le moyen d'un Sel alkali fixe ajouté aux solutions de Platine étendues avec de l'Eau distillée , a précipité une belle Poudre rouge brillante , qui desséchée & exposée au feu dans une cuillier de fer , est devenue noirâtre sans fulminer le moins du monde , au lieu que la Chaux d'Or préparée & traitée de cette manière , détonne violemment.

En lavant ce Précipité sur le filtre avec de l'Eau distillée , il s'est presque entièrement dissous par des lotions réitérées ; seulement une petite quantité de matière noirâtre est

demeurée sur le filtre. La liqueur qui avoit passé au-travers , étant de la couleur d'une belle dissolution d'Or bien chargée : une très-grande quantité de ce fluide a ainsi été teint par une petite quantité du Précipité.

II. EXPÉRIENCE.

Le Sel d'Absynthe , la liqueur du Nitre fixé par les charbons , le *Lixivium Saponarium* de la Pharmacopée de Londres , ont précipité une Poudre semblable à la précédente , & seulement moins brillante.

III. EXPÉRIENCE.

Le Sel ammoniac même , quoiqu'un des ingrédients auquel le menstrue devoit sa faculté de dissoudre la Platine , en a précipité une grande partie sous la même forme de Poudre rouge.

IV. EXPÉRIENCE.

Les liqueurs restantes après chacun de ces Précipités par les Substances salines, paroissoient encore d'un jaune presque aussi foncé qu'auparavant. En vain y ajoûtoit-on alternativement des Alkalis fixes & volatils, la liqueur restoit toujours colorée; mais lorsque la précipitation avoit été faite par le Sel ammoniac, alors en mettant indifferemment l'un ou l'autre de ces Alkalis, il se formoit un nouveau Précipité, & la liqueur demeuroit privée de toute couleur.

V. EXPÉRIENCE.

De même l'introduction des lames d'Etain dans la solution, après que quelqu'un des Sels avoit fait tomber tout ce qu'il étoit capable de précipiter, occasionnoit une précipitation complete & nouvelle, pourvû qu'un tant-soit-peu d'Eau ré-

gale fût ajoutée pour mettre le menstrue en état d'agir sur le Métal.

VI. EXPÉRIENCE.

Comme l'Or est totalement précipité par les Sels alkalis, & que la Platine ne l'est qu'en partie, comme de plus la plus petite portion de Platine teint en jaune une quantité surprenante du fluide, l'on présume que le moindre mélange de Platine avec l'Or pourroit se découvrir de cette maniere. On délaya donc quelques gouttes de solution de Platine en plus de cent fois cette quantité d'une solution d'Or; on étendit le tout avec de l'eau distillée, & on y projecta à diverses reprises du Sel alkali pur, jusqu'à ce que l'effervescence & puis la précipitation eussent entierement cessé. La liqueur resta d'un jaune si foncé, que l'on a jugé que quand il n'y en auroit qu'une partie sur mille, alliée avec l'Or, elle se décéleroit d'abord.

ARTICLE XI.

*De la précipitation de la Platine
par les Substances métalliques.*

I. EXPÉRIENCE.

LE Zinc qui précipite entièrement tous les autres corps métalliques connus, ayant été mis dans une dissolution de Platine étendue comme ci-dessus, fut attaqué rapidement, & précipita une Chaux noirâtre. Après cette précipitation la liqueur conservoit encore en grande partie sa teinture jaune, ainsi partie de la Platine y étoit encore suspendue.

II. EXPÉRIENCE.

Le Fer qui précipite tous les Métaux, excepté le Zinc, occasionna une Chaux pareille. On ne pouvoit cependant pas distinguer à l'œil si la précipitation étoit complète, la so-

lution de Fer & celle de Platine se ressemblant assez pour la couleur.

III. EXPÉRIENCE.

Le Cuivre qui précipite l'Or & le Vif-argent , précipita bien - tôt notre Métal sous la forme de Chaux grisâtre , qui à l'essai fut trouvée avoir retenu une portion considérable de Cuivre. La liqueur restante étoit d'un vert plus sombre que les dissolutions ordinaires de Cuivre ne le sont , ce qui doit apparemment s'attribuer à quelque portion de Platine qui s'y trouvoit suspendue.

IV. EXPÉRIENCE.

Le Mercure qui ne sépare que l'Or seul d'avec l'Eau régale , ayant été mis dans une solution étendue de notre Platine , parut au bout d'un peu de tems être divisé & ne pas se mouvoir librement : peu à près on le vit couvert d'une matiere grisâtre qui fut prise d'abord pour un Précipité ; mais on reconnut ensuite que c'étoit une portion du Vif - ar-

gent même qui avoit été corrodé. En appliquant une chaleur modérée, tout le Mercure, dont la quantité étoit fort considérable, fut dissous sans qu'il s'ensuivît aucune précipitation.

Cette Expérience a été répétée avec plus de Vif-argent que le menstrue n'en pouvoit dissoudre, & alors la Platine s'est déposée peu-à-peu parmi le Mercure indissous, en une poudre brune foncée, & la liqueur est restée presque sans couleur.

V. EXPÉRIENCE.

Une dissolution d'Or ayant été mêlée à une dissolution de Platine, n'a point occasionné de précipitation, ni donné d'œil louche à la liqueur. Ce mélange étendu avec de l'Eau, & tenu pendant un certain tems en repos, s'est trouvé couvert d'une pellicule dorée à sa surface.

VI. EXPÉRIENCE.

Une solution de Platine imprégnée de tout le Mercure qu'il lui étoit possible de dissoudre , & ensuite un peu concentrée par l'évaporation , afin de la disposer à la crySTALLISATION , a fourni des CrySTaux qui ne ressembloient en rien à ceux de la Platine : ils étoient hérissés de pointes semblables à des aiguilles , d'un œil jaunâtre à l'extérieur ; & lavés dans l'Esprit-de-vin , ils se sont entièrement décolorés : exposés au feu ils ont abondamment donné des vapeurs blanches , avec une espece de sifflement ou de décrépitation , & ont laissé une très-petite quantité de poudre rougeâtre.

VII. EXPÉRIENCE.

Une solution d'Or & de Platine étant unies ensemble & traitées de la même façon , il s'est formé des CrySTaux couleur de Rubis ; on a reconnu ensuite qu'ils étoient prin-

106 *La Platine, l'Or blanc,*
cipalement composés d'Or, & n'a-
voient qu'une très-petite quantité
de Platine.

R E M A R Q U E.

Il s'ensuit donc que le Mercure
& l'Or dissous se crystallisent plû-
tôt que la Platine, & laissent suspen-
due dans la liqueur la plus grande par-
tie de ce dernier Métal. Ce phénome-
ne mérite des recherches ultérieures,
sur-tout en ce qui concerne l'Or.

A R T I C L E X I I.

*De la Chaux ou Précipité de Platine
mêlé au Verre.*

COMME les Chaux des Métaux,
obtenues par la précipitation
d'avec les Acides ou par d'autres
voies, se vitrifient avec la Fritte ou
le Verre, & teignent l'un & l'autre
en diverses couleurs; & parce que
ce procédé est préconisé par cer-

tains Auteurs , comme un moyen propre à découvrir la nature des Corps métalliques inconnus , les Expériences suivantes ont été faites avec le Précipité de notre Métal.

I. E X P É R I E N C E .

Une demi-once de Précipité de Platine , obtenu par le moyen des lames d'Etain , a été triturée dans un Mortier de Fer avec huit fois son poids de Verre blanc , le mélange mis dans un creuset bien lutté & posé dans un fourneau à vent.

Le feu a été augmenté par degrés , & continué dans sa plus grande violence pendant dix heures ; le creuset étant retiré du fourneau & cassé , la matiere a paru d'une couleur obscure & noirâtre , opaque & friable , parsemée d'une Substance blanchâtre , luisante , & visiblement métallique.

REMARQUE.

Il est probable que cette matiere métallique n'est autre chose que la Platine, & que le Verre ne doit point sa couleur foncée & son opacité à ce Métal, mais à l'Etain du Précipité, à quelques molécules de Fer enlevées du mortier pendant la trituration, & autres causes accidentelles.

II. EXPÉRIENCE.

Un quart d'once de Précipité de Platine obtenu par le Sel alkali, a été mêlée dans un mortier avec douze fois son poids de Verre blanc, & l'on y a donné le même feu que dans l'Expérience précédente: il en est résulté un Verre compact, nébuleux, assez transparent; en morceaux minces, & couverts en partie d'une incrustation blanchâtre. Vers la surface & tout-autour des parties latérales, on observoit plusieurs particules de Métal qui paroissoient à

l'œil polies & luisantes comme la Platine, & qu'on trouvoit dures lorsqu'on y touchoit avec la pointe d'un couteau.

R E M A R Q U E.

Il ne paroît pas ici que la Platine ait communiqué au Verre la moindre qualité, les changemens observés en ce dernier n'étant que ceux qu'on y apperçoit ordinairement, toutes les fois qu'il se trouve légèrement imprégné de quelque matière inflammable.

R E M A R Q U E S G É N É R A L E S.

Il résulte des Expériences rapportées dans ce Mémoire, 1°. que la Platine, ainsi que l'Or, n'est point attaquée par les Acides simples, qui dissolvent tous les autres Corps métalliques.

2°. Que l'Eau régale, le dissolvant de l'Or, l'est aussi de la Platine; & qu'ainsi les méthodes ordinaires

110 *La Platine, l'Or blanc,*

de purifier l'Or par le moyen de l'Eau-forte, de l'Eau régale, du Cément royal, ne peuvent plus suffire.

3°. Que la Platine differe de l'Or en ce qu'elle ne teint point les parties solides des animaux, en ce que jointe à l'Etain elle ne donne point une couleur pourpre, en ce qu'elle n'est point revivifiée de ses dissolutions par les Esprits ardens, en ce qu'elle n'est pas entierement précipitée par les Sels alkalis, & en ce que dans certaines circonstances elle sépare l'Or d'avec son dissolvant.

4°. Que ces propriétés nous donnent le moyen de découvrir une petite portion de Platine unie à une grande quantité d'Or, & que la Platine ne contient point d'Or, excepté les petites particules que l'œil y découvre.

5°. Que la Platine est précipitée de ses dissolutions par l'Acide vitriolique & par les Substances métalliques qui précipitent l'Or, quoiqu'à

peine totalement par aucune de ces substances ; enfin que ces Précipités subissent très-difficilement la vitrification , & cela d'une maniere peut-être encore plus parfaite que l'Or même.



TROISIEME MEMOIRE.

La Platine combinée avec les Métaux.

NOUS avons dit dans les deux Mémoires précédens , comment la Platine se comporte avec les principales Substances qui agissent sur les Corps métalliques, & démontré que c'est un Métal simple , d'un genre particulier , essentiellement différent de tous ceux qu'on a connus jusqu'à ce jour , quoique cependant il ait plusieurs qualités que l'on avoit toujours crû n'appartenir qu'à l'Or seul. Plusieurs de ses caractères distinctifs ont déjà été indiqués, d'autres paroîtront dans sa combinaison avec les autres Métaux. Malgré sa résistance opiniâtre à la fusion, lorsqu'il est exposé au feu le plus violent , soit seul , soit accompagné de Substances non métalliques , il se fond parfaitement avec ces dernières , & occasionne

occasionne des changemens remarquables dans leur couleur , ainsi que dans leur tissu & leur degré de dureté.

ARTICLE PREMIER.

De la Platine combinée avec l'Etain ;

I. EXPÉRIENCE.

PARTIES égales de Platine & d'Etain pur furent projectées dans un mélange de Flux noir & de Sel marin en fusion , & exposées à un feu vif dans la Forge , au bout de quelques minutes le tout parut parfaitement fondu ; versé aussi-tôt dans une lingotiere étroite , il y coula librement , & y forma un lingot uni , à-peu-près du poids des matières employées. Ce composé s'est trouvé extrêmement fragile ; une simple chute l'a brisé , & à l'intérieur il a paru d'un tissu ferré & lisse ,

114 *La Platine , l'Or blanc ;*
quoique d'une surface inégale , &
d'un gris foncé : avec une lime , &
même en le grattant simplement
avec un couteau , on le réduisoit en
une poussière noire.

II. EXPÉRIENCE.

Une partie de Platine & deux
d'Etain couvertes de Flux noir , de
Borax & de Sel commun , furent
fondues dans un fourneau à vent ,
& la Platine parut parfaitement ab-
sorbée par l'Etain , peu après que le
feu eut commencé à flamber. Le
lingot perdit $\frac{1}{90}$ de son poids : il res-
sembloit beaucoup au précédent ;
mais il étoit un peu moins cassant ,
& d'une nuance un peu plus claire.

III. EXPÉRIENCE.

Une once de Platine & quatre
d'Etain couvertes de Flux noir &
de Sel commun , exposées à un feu
vif , coulerent ensemble sans déchet.
Ce composé cédoit un peu aux pe-

tits coups de marteau , mais n'étoit cependant pas bien tenace ; un coup un peu fort le mit en morceaux , & raclé avec un couteau il se réduisoit en poussiere : à l'intérieur il sembloit rude & grené.

IV. EXPÉRIENCE.

Une partie de Platine & huit d'Etain projectées dans un mélange de Flux noir & de Sel commun en fusion , se sont unies , & ont formé sans déchet une substance assez tenace : elle a souffert , sans se casser , d'être considérablement aplatie sous le marteau , s'est laissée couper uniment par le ciseau , & séparer avec le couteau en tranches minces. On l'a brisée , & elle a paru d'une couleur obscure , quoique luisante , & d'un tissu à gros grains & raboteux.

V. EXPÉRIENCE.

Une partie de Platine & douze d'Etain traitées de la même manière , ont formé un composé assez dur

116 *La Platine, l'Or blanc,*

tile , mais cependant d'une nuance sombre & obscure , & d'un grain rude & grossier , quoiqu'un peu moins que le précédent.

VI. EXPÉRIENCE.

Un mélange d'une partie de Platine & de vingt-quatre parties d'Etain , ne s'est guere trouvé plus dur que l'Etain seul ; mais sa couleur étoit plus blanche , son grain plus fin , plus égal que celui des composés précédens , quoiqu'en l'un & l'autre de ces points fort inférieur à l'Etain pur.

VII. EXPÉRIENCE.

Plusieurs de ces composés couverts de Flux noir , mis d'abord en fusion , furent exposés dans des creusets exactement luttés au plus fort feu d'un fourneau à vent , qui fut continué pendant huit heures dans toute sa violence. Lorsqu'on les a retirés , ils se sont tous trouvés diminués d'environ $\frac{1}{40}$ du poids de l'Etain ; mais il

n'y a eu aucune altération sensible dans l'apparence ni dans la qualité, excepté que le mélange paroissoit plus uniforme, & le grain un peu plus fin.

VIII. EXPÉRIENCE.

La pesanteur singuliere de la Platine nous a engagé à examiner hydrostatiquement ces différens mélanges, & nous avons trouvé que le poids spécifique du composé étoit constamment moindre que le *medium* ou gravité commune des deux corps. Cette différence augmentoit ordinairement en raison de la plus grande quantité de Platine qui y entroit, comme on peut voir dans la Table qui est à la fin de ce Mémoire.

REMARQUES.

Il paroît par ces Expériences, que la Platine se fond avec un poids égal d'Etain; qu'elle détruit la malléabilité de près de quatre fois son poids

de ce Métal ; que les mélanges où ce dernier se trouve en plus grande proportion , forment un composé passablement ductile ; mais qu'il rend le tissu de l'Etain plus grossier , & en altere la couleur. La différence de couleur dans ces composés paroît bien moins à la pierre de touche qu'aux fractures des lingots. En les observant de près , ils sembloient tous évidemment plus sombres , plus obscurs que l'Etain seul , & cela en raison de la plus grande partie de Platine entrée dans le mélange. Ils se ternissent à l'air ; mais ceux-là le moins où il entre beaucoup ou très-peu de Platine.

Il est à remarquer que quoique l'Etain soit un Métal qui se détruit très-vîte au feu , cependant en la plupart des fusions rapportées ci-dessus , à peine y a-t-il eu sur le poids un déchet sensible. Cette singularité ne doit pas s'attribuer uniquement au mélange de la Platine , mais en partie

au Flux dont on a fait usage , & particulièrement à la courte durée de la chaleur.

Dans les Expériences 7 & 2, où le dechet a été le plus considérable , le feu a été poussé très-lentement , & continué long-tems.

ARTICLE II.

De la Platine combinée avec le Plomb.

I. EXPERIENCE.

LA Platine & le Plomb furent projectés à poids égal dans un mélange de Flux noir & de Sel commun en fusion , & le feu fut poussé vivement par le moyen d'un soufflet ; mais il fallut un bien plus grand degré de chaleur pour fondre ce composé , que lorsque la Platine étoit jointe à partie égale d'Etain : le déchet fut aussi beaucoup plus considérable , & monta jusqu'à $\frac{1}{64}$ du total.

Ce composé se laissa difficilement entamer par la lime , & se brisa à un coup médiocrement fort : le tissu étoit ferré , mais la surface inégale , rude , & dentelée aux bords ; la couleur obscure , & tirant sur le violet.

II. EXPÉRIENCE.

Une partie de Platine jointe à deux de Plomb , couverte de Borax & de Flux noir , & exposée à un feu gradué dans un fourneau à vent , ne se fondit qu'à un degré de feu très-considérable ; & la continuation de la chaleur , dans cette Expérience , a fait monter la diminution à $\frac{1}{24}$ du poids total.

Le lingot étoit dur & fragile , ainsi que le précédent ; mais il présentait une surface striée à la fracture.

III. EXPÉRIENCE.

Une once de Platine & trois de Plomb traitées de la même manière , ont demandé encore un feu très-fort
pour

pour entrer en parfaite fusion , & perdu environ $\frac{1}{26}$ de leur poids.

Cette masse se cassoit moins facilement que la précédente , & cédoit en quelque maniere au marteau : la couleur en étoit aussi un peu plus obscure , & tirant davantage sur le violet.

IV. EXPÉRIENCE.

Une partie de Platine & quatre de Plomb , couvertes de Flux noir & de Sel commun , ont été mises dans le fourneau à vent , & la Platine ne s'est entièrement absorbée qu'après que le feu en a été augmenté au degré qui fait écailler le Fer. La perte ou déchet a été d'un quarantieme.

Ces Métaux projectés en même proportion dans un mélange de Flux noir & de Sel mis en fusion , & poussés au degré de chaleur qu'on vient de dire , se sont fondus presque à l'instant , & n'ont perdu qu'un cent soixantieme.

122 *La^e Platine, l'Or blanc ;*

Le lingot étoit plus tenace que le précédent, se limoit bien, & se coupoit assez uniment avec le couteau : on l'a cassé, & la partie supérieure paroissoit composée de lames luisantes, l'inférieure de grains obscurs, & tirant sur le violet.

V. EXPÉRIENCE.

Une partie de Platine & huit de Plomb s'unirent aisément à un feu vif, & ne perdirent que peu ou rien de leur poids ; le Métal pouvoit se travailler, & ressembloit à de très-mauvais Plomb. On le brisa, & le tissu parut composé en partie de fibres transversales, & en partie de grains d'une couleur sombre & pourprée.

VI. EXPÉRIENCE.

Une partie de Platine & douze de Plomb s'unirent sans perte en un composé peu différent du précédent. On le cassa, & son tissu parut un

peu plus ferré , & composé principalement de fibres , avec une très-petite quantité de grains.

VII. EXPÉRIENCE.

Un mélange d'une partie de Platine & de vingt-quatre de Plomb , ne s'est trouvé guere plus dur que du Plomb d'une qualité médiocre. La couleur étoit toujours tant-soit-peu violette , & le tissu fibreux : mais les fibres étoient considérablement plus fines que lorsque la Platine se trouvoit jointe en plus grande proportion.

VIII. EXPÉRIENCE.

Les composés précédens paroissent en général d'une couleur de Fer foncée , lorsqu'ils venoient de recevoir le poli ; mais exposés à l'air , ils se ternissoient fort vite & prenoient un jaune brunâtre ou un pourpre foncé , qui bientôt devenoit noirâtre. Ils se limoient tous avec

124 *La Platine, l'Or blanc,*
netteté sans s'attacher aux dents de
la lime, comme le Plomb seul a cou-
tume de faire.

IX. EXPÉRIENCE.

En exposant de nouveau ces com-
posés au feu, l'on a toujours éprou-
vé que pour peu que la chaleur eût
été diminuée après qu'ils étoient
entrés en parfaite fusion, une gran-
de partie de la Platine se précipitoit ;
que cependant le Plomb fluide que
l'on décantoit de dessus, même dans
un degré de chaleur au-dessous de
l'ignition, retenoit encore assez de
Platine pour le rendre d'un tissu fin
& fibreux, & d'une couleur pour-
prée.

Ces divers mélanges couverts de
flux noir, & tenus pendant huit heu-
res en forte fusion dans des creusets
exactement luttés, ont souffert une
diminution d'environ $\frac{1}{30}$ du poids du
Plomb.

En cassant ceux qui contenoient
une portion considérable de Platine,

ils ont paru d'un tissu feuilleté, tandis que ceux où la proportion de Platine étoit moindre ont montré un tissu fibreux ; & ce dernier paroît être en général le caractère ou signe de la parfaite union de notre Métal avec le Plomb : ils ont tous paru plus blancs & plus brillans qu'auparavant , mais se sont aussi ternis plus vite à l'air. Un mélange entr'autre de quatre onces de Platine & de douze onces de Plomb s'est brisé à la façon du Talc , en grands feuillets blancs & luisans, qui se sont bien-tôt changés à l'air en une couleur rougeâtre , purpurine, puis bleu foncé, & enfin par degrés plus lents en une couleur noirâtre.

X. E X P É R I E N C E.

En examinant hydrostatiquement ces composés , leurs gravités spécifiques se sont trouvées par l'événement au-dessous de ce qu'elles sembloient devoir être par le calcul , mais non pas tant que ceux qui ré-

126 *La Platine , l'Or blanc ,*
fultoient de l'union de la Platine avec
l'Etain , comme on peut le voir dans
la Table.

R E M A R Q U E S .

Il paroît qu'une petite quantité de **Platine** est prise & tenue suspendue par le **Plomb** à une chaleur fort modérée , mais qu'une plus grande partie n'est pas à beaucoup près si promptement absorbée que par l'**Etain** ; & que lorsque cette union se fait à grand feu , à l'instant auquel on le diminue , elle se précipite en partie. Une petite quantité roidit & durcit le **Plomb** plus qu'il ne fait l'**Etain** ; mais une grande ne diminue pas à beaucoup près autant sa malléabilité.

Un tissu feuilleté ou fibreux , une couleur purpurine ou violette , ou au moins une disposition à prendre cette couleur à l'air , sont des qualités particulieres au mélange de notre **Métal** avec le **Plomb**.

ARTICLE III.

De la Platine combinée avec l'Argent.

I. EXPÉRIENCE.

PARTIES égales de Platine & d'Argent pur revivifié de la lune cornée, couvertes de Borax, & exposées à un violent feu de forge, se sont fondues ensemble parfaitement & sans perte; mais le mélange ne couloit pas librement dans la Lingotiere.

Le Lingot s'est trouvé très-dur à la lime; un coup violent l'a brisé, quoiqu'il se laissât considérablement aplattir à petits coups, & il a paru intérieurement d'une couleur beaucoup plus sombre & plus obscure que l'Argent, & d'un tissu plus grossier.

II. EXPÉRIENCE.

Une partie de Platine & deux
L iiii

128 *La Platine , l'Or blanc ,*
d'Argent couvertes de Salpêtre &
de Sel commun , ne sont entrées en
parfaite fusion que lorsque le feu a
été poussé à un degré considérable :
ce composé étoit moins fragile que
le précédent , & résistoit moins à la
lime : le tissu étoit aussi grené , plus
menu & d'une couleur plus claire.

III. EXPÉRIENCE.

Une partie de Platine & trois d'Argent ont encore exigé un très-grand feu pour se fondre. Le Métal qui en est provenu étoit dur & fragile , mais moins que le précédent : lorsqu'il a été bien recuit à plusieurs reprises , il s'est laissé battre & aplattir en lames minces entre deux rouleaux d'Acier.

IV. EXPÉRIENCE.

Une partie de Platine & sept d'Argent se sont fondues avec facilité. Ce composé se laissoit assez bien forger , & s'est trouvé bien plus dur

que l'Argent , mais moins blanc & d'un grain moins fin.

V. EXPÉRIENCE.

Ces composés pesés hydrostatiquement, ont paru ainsi que les précédens un peu plus légers que ne l'indiquoit le calcul ; mais la différence qui auparavant paroissoit augmenter avec la Platine, étoit ici au contraire la plus forte , quand la proportion de ce Métal étoit moindre , comme il paroît à la table , N°. 3.

R E M A R Q U E.

La Platine paroît s'unir plus difficilement avec l'Argent qu'avec les deux Métaux précédens, & lors même qu'elle ne s'y trouve qu'en très-petite proportion , la plus grande partie se précipite ou dépose au fond lorsqu'on diminue le degré de chaleur au moyen duquel l'union s'est effectuée. On prévient ceci en versant tout-à-coup le Métal parfaite-

130 *La Platine, l'Or blanc;*
ment fondu dans une Lingotiere large, dans laquelle le composé commence à se figer avant que la Platine ait pû s'en séparer. Ce Métal diminue beaucoup moins la malléabilité de l'Argent que celle de l'Etain ou du Plomb; & en quelque quantité qu'on l'employe, il en altere moins la couleur, & ne le dispose pas tant à se ternir à l'air.

ARTICLE IV.

De la Platine alliée à l'Or.

I. EXPERIENCE.

PARTIES égales de Platine & d'Or exposées à un feu violent se sont parfaitement fondues ensemble, & ont coulé très-librement dans une Lingotiere longue & étroite sans avoir souffert de déchet. Le Métal résulté de ce procédé étoit d'une couleur blanchâtre, dur à la lime, & fragile à un coup violent; mais lors-

qu'il a été suffisamment recuit , il s'étendoit considérablement sous le marteau.

II. EXPÉRIENCE.

Une partie de Platine & quatre d'Or se sont fondues à un feu modéré ; cependant elles en demandent un assez fort pour leur parfaite union. Ce composé ne paroissoit guere plus pâle que l'Or fin allié à l'Argent *des monnoyes* (a) , & s'est trouvé assez ductile pour être battu en lames-très-minces , sans se casser ni même se fêler aux bords.

Ce composé refondu avec du Borax & du Salpêtre est devenu fort pâle , & n'a repris sa premiere couleur qu'avec bien de la peine.

(a) C'est - à - dire que ce mélange est de la couleur des Guinées.



ARTICLE V.

De la Platine alliée au Cuivre.

I. EXPÉRIENCE.

PARTIES égales de Platine & de Cuivre exposées sans addition à un feu violent excité par l'action des soufflets, est bientôt devenu fluide, quoiqu'épais, & a perdu environ $\frac{1}{64}$ de son poids.

Ce Métal cédoit à peine à la lime ; on l'a cassé avec difficulté sur l'enclume, & il s'est éclaté lorsqu'on a voulu le partager avec le ciseau : il paroissoit intérieurement d'un tissu grossièrement grené & de couleur blanche.

II. EXPÉRIENCE.

Une once de Platine & deux onces de Cuivre poussées à un feu vif au fourneau à vent, & sans qu'on y eût ajouté aucune autre Substance,

ont coulé avec assez de fluidité, sans presque souffrir de déchet. Ce Métal étoit encore fort dur, & ne cédoit guere au marteau. Il étoit plus foncé que le précédent, & d'une nuance rougeâtre.

III. EXPÉRIENCE.

Une once de Platine & quatre de Cuivre traitées de la même manière, se sont unies sans perte en un composé assez tenace, qui s'est laissé considérablement étendre sous le marteau, partager avec le ciseau, & plier presque en double avant de se fendre; à l'intérieur il paroissoit d'un tissu fin, & d'une couleur fort pâle.

IV. EXPÉRIENCE.

Un mélange d'une once de Platine & de cinq de Cuivre, s'est trouvé encore plus extensible au marteau, & d'une couleur plus vive.

V. EXPÉRIENCE.

On a joint à la Platine huit fois son poids de Cuivre , & le composé a paru suffisamment tenace , obéissant bien aux coups de marteau , & ne se cassant que difficilement , mais d'une couleur encore pâle.

VI. EXPÉRIENCE.

Une partie de Platine étant mêlée à douze de Cuivre , le mélange a encore été plus susceptible d'extension que le précédent , & plus doux à la lime ; cependant il s'attachoit un peu à ses dents , ce que les composés où il entre plus de Platine ne font pas.

VII. EXPÉRIENCE.

Un mélange d'une partie de Platine & de vingt - cinq de Cuivre étoit non-seulement un peu plus pâle que le Cuivre pur , mais encore considérablement plus dur & plus roide , quoique très-malléable.

En augmentant un peu davantage la proportion du Cuivre , il a toujours retenu un certain degré de dureté , & est devenu d'un beau couleur de rose.

VIII. EXPERIENCE.

On a pesé dans la Balance hydrostatique les composés dont on vient de parler , & la diminution sur la gravité spécifique donnée par le calcul , a été plus régulière que dans les mélanges faits avec les autres Métaux , puisque la différence a toujours augmenté en même raison que la quantité de Platine. (*Voyez la Table n°. 4*).

REMARQUE.

Quoique généralement on n'ait point employé de Flux dans les fusions de cet article , il y a eu à peine un déchet sensible , excepté dans la première Expérience , où la grande proportion de la Platine nous a con-

136 *La Platine, l'Or blanc ;*

traints d'élever le feu à un degré de la dernière force. Il paroît qu'on doit attribuer ceci principalement à ce que la Platine empêche la scorification du Cuivre , puisqu'en fondant du Cuivre seul nombre de fois avec & sans Flux , on a trouvé à chaque fois quelque déchet.

Une petite quantité de Platine paroît accroître la dureté du Cuivre , sans faire tort à sa couleur , ni même, autant qu'on a pû s'y connoître, à sa ductilité.

Les mélanges où il entre beaucoup de Platine ne s'étendent que difficilement à froid sous le marteau ; & lorsqu'ils sont rougis au feu , ils volent par éclat quand on les frappe.

Ils prennent tous un beau poli , & ne se ternissent ni autant , ni si promptement que le Cuivre seul.



ARTICLE VI.

De la Platine alliée au Fer.

LE Fer est certainement le moins fusible des Métaux : aussi est-ce en vain qu'on a essayé à différentes reprises de l'unir avec ce Métal dans son état malléable ; & d'ailleurs les Flux nécessaires pour rendre le Fer forgé fusible corrodoient les creusets , avant que ce Métal pût être assez liquide pour dissoudre la Platine ; on y a donc substitué du Fer de gueuse ou Potin.

I. EXPÉRIENCE.

Trois onces de Platine & autant de Potin exposés sans addition à un feu violent , s'unirent en un fluide épais : on y ajoûta une once de Potin , & il devint assez coulant.

On laissa refroidir le tout dans le

M

138 *La Platine, l'Or blanc;*
creuset , parce qu'il étoit devenu
trop mou pour qu'on pût en reti-
rer le Métal. Après l'avoir cassé ,
on en a retiré une masse qui n'avoit
point une surface convexe , comme
l'ont d'ordinaire le Fer & les au-
tres Métaux fondus. Elle étoit con-
cave au contraire , & le tout avoit
perdu environ $\frac{1}{60}$ du poids des Sub-
stances employées.

Il s'est trouvé si dur que la lime
ne pouvoit y mordre , & si tenace
qu'on n'a pû le casser à coups redou-
blés des plus gros marteaux d'en-
clume , desquels cependant il a
reçu quelque legere impression.

On l'a fait rougir , & il s'est aisé-
ment cassé : il paroissoit à l'intérieur
d'un tissu uniforme, & composé, non
de lames luisantes , ainsi que le Fer
l'étoit d'abord , mais de grains d'une
couleur très-obscur.

II. EXPÉRIENCE.

Une once de Platine ayant été

projectée sur quatre de Potin à l'instant qu'il commençoit à couler, & le feu maintenu au même degré, le tout a bien-tôt entré en fusion, & s'étant refroidi, il a formé un composé intimement combiné qui, ainsi que le précédent, étoit extrêmement dur, quoiqu'il parût s'étendre tant-soit-peu sous le gros marteau sans se casser. Sa couleur étoit encore très-foncée, mais moins que lorsque la proportion de Platine étoit plus grande.

III. EXPERIENCE.

Une partie de Platine & douze de Potin se fondirent sans peine avec peu ou point de déchet; mais ce composé étoit toujours bien plus dur que le fer ordinaire, & avoit un degré de tenacité considérable. Il n'a pu, ainsi que les autres, être cassé à froid qu'avec une difficulté extrême; mais lorsqu'on l'a rougi, il est devenu plus fragile.

IV. EXPÉRIENCE.

Tous ces composés , & particulièrement ceux où la Platine se trouvoit en proportion considérable , ont reçu un très-beau poli , & ne se sont ni rougis ni ternis , après avoir été exposés dans une chambre à l'air pendant plusieurs mois.

V. EXPÉRIENCE.

Un composé d'une partie de Platine sur quatre de Fer , fut traité avec des substances qui produisent sur le Fer une altération notable.

Stratifié avec le mélange de M. de Réaumur , pour convertir le Fer en Acier (mélange composé de poudre de Charbon , de Suie , de Cendres de bois neuf , & de Sel marin) , & cémenté pendant douze heures dans un creuset exactement lutté , il augmenta de $\frac{1}{39}$ de son poids , céda plus facilement que ci-devant à la lime , ne parut avoir reçu aucun accrois-

fement de dureté après avoir été rougi , puis éteint dans l'eau , & ne montra aucune propriété de l'Acier.

VI. EXPÉRIENCE.

Un morceau du même Lingot traité de la même manière avec la poudre qui adoucit le Potin (celle de cendres d'os calcinés , mêlée à une petite quantité de Charbon pilé) , s'est trouvé accru de $\frac{1}{43}$ de son poids ; il résistoit à la lime moins qu'auparavant , mais étoit évidemment plus dur que l'autre portion traitée avec la poudre de M. de Réaumur. (*Voyez la Table n° 5*).

REMARQUES GÉNÉRALES.

La Platine se fond à poids égal avec tous les Métaux , avec les uns cependant plus facilement qu'avec les autres : avec quelques-uns elle devient fluide à un feu modéré , pourvu qu'elle n'y soit pas en trop

grande proportion ; mais un feu violent est toujours nécessaire pour sa parfaite fusion.

Des composés d'Argent, de Cuivre, de Plomb, dans lesquels il entroit environ un quart de Platine, étant devenus assez liquides pour couler librement dans la Lingotiere, & paroissans à l'œil parfaitement combinés, furent digérés dans l'Eau-forte jusqu'à ce que ce menstrue eût cessé d'agir, & y laisserent plusieurs grains de Platine qui conservoient leur figure primitive. En observant ces grains avec le microscope, les uns ne paroissoient avoir subi aucune altération, tandis que d'autres avoient à leur surface une infinité de petites élévations ou protubérances globulaires, comme si elles commençoient à fondre.

La Platine durcit & roidit tous les Métaux, les uns cependant plus que les autres ; le Plomb plus que tous : mêlée en quantité médiocre elle di-

minue la ductilité de tous les Métaux malléables ; mêlée en grande quantité elle la détruit , cependant elle communique cette qualité au Potin jusqu'à un certain degré : l'Etain est le Métal dans lequel elle la diminue le moins ; l'Or & l'Argent, ceux dans lesquels elle la diminue le plus sans leur faire perdre la malléabilité.

Une petite quantité de Platine altere à peine la couleur du Cuivre & de l'Or : une plus considérable les pâlit l'une & l'autre ; une bien moindre quantité a cet effet sur le Cuivre que sur l'Or. Elle altere & obscurcit en raison de sa quantité la couleur des Métaux blancs ; l'Argent est celui qu'elle change le moins ; le Plomb est celui qu'elle change le plus.

Elle empêche beaucoup le Fer & le Cuivre de se ternir à l'air , altere à peine l'Or & l'Argent à cet égard, fait que l'Etain se ternit plus vite , & le Plomb très-promptement.

IV. MEMOIRE.

La Platine combinée avec les demi-Métaux & les Alliages.

PREMIERE PARTIE.

La Platine alliée aux demi-Métaux.

ARTICLE I.

De la Platine unie au Mercure.

I. EXPÉRIENCE.

UN once de Platine & fix de Mercure revivifié du Cinabre , furent triturées ensemble dans un mortier de fer avec un peu d'eau , de Sel commun , & quelques gouttes d'esprit de Sel : au bout de quelques heures de trituration , les grains de Platine se trouverent couverts de Mercure , de façon qu'ils cohéroient ensemble comme un amalgame imparfait.

Une partie du Mercure fluide étant décantée de dessus, & ensuite mise

mise à évaporer dans une cuilliere de Fer , a laissé une quantité considérable d'une poudre obscure , entremêlée de molécules brillans ; une égale portion de ce Mercure décanté & passé par le chamois , fournit à l'évaporation une moindre quantité de cette poudre.

La Platine qui avoit été suffisamment atténuée par le Mercure pour passer avec lui par les pores de la peau , se trouva tout aussi réfractaire au feu , qu'auparavant : exposée à une chaleur violente , d'abord seule & ensuite jointe au Borax , au verre blanc , &c. elle ne se fondît point , ne donna pas la moindre marque d'altération , & ne communiqua aucune couleur à l'un ni à l'autre de ces Flux.

II. EXPÉRIENCE.

Une partie de Platine & environ quatre de Plomb furent fondues ensemble ; & après que la grande cha-

146 *La Platine, l'Or blanc;*

leur fût un peu diminuée , on les versa doucement dans environ trois fois la même quantité de Mercure échauffé au point de fumer : une poudre noirâtre parut auffi-tôt à la surface , & elle ressembloit principalement à de la Platine. En triturant ensemble ce mélange , il s'en fépara une nouvelle quantité de poudre qui fut enlevée de temps - en-temps par le moyen de l'eau. Elle avoit l'apparence de la premiere; mais ayant été mise à l'épreuve , elle se trouva participer beaucoup davantage du Mercure & du Plomb , que de la Platine.

L'amalgame qui étoit d'une couleur fort sombre , étant exposé au feu se gonfla & sautoit de côté & d'autre , quoique le degré de chaleur fût à peine suffisant pour évaporer le Vif-argent. Après avoir été continuellement & rapidement agité pendant une semaine dans un moulin de Fer , avec de l'eau qu'on renouvel-

loit de temps-en-temps, l'amalgame parut brillant & uniforme ; il laissa le Mercure s'en évaporer librement , & la chaux obscure qui demeura ayant été examinée , se trouva être de la Platine avec une très - petite portion de Plomb.

R E M A R Q U E.

On croit communément que le Mercure a plus d'affinité avec le Plomb qu'avec tout autre corps métallique , l'Or & l'Argent exceptés ; cependant il a paru dans l'Expérience précédente avoir plus de rapport avec la Platine , puisqu'il en a retenu la plus grande partie , après que le Plomb , quoiqu'en bien plus grande quantité , en a été presque entièrement séparé.

La Platine que le Mercure a rejetée au commencement , n'a paru différer en rien de celle qu'il a retenue jusqu'à la fin , & ni l'une ni l'autre de la Platine telle qu'on l'avoit employée d'abord.

III. EXPÉRIENCE.

Un alliage d'une partie de notre Métal & de deux parties d'Or, qui se trouvoit fort blanc & cassant, fut recuit à plusieurs reprises, puis étendu en lames minces à petits coups de marteau, & jetté rouge dans le Mercure bouillant; il s'en sépara une poudre par la trituration avec l'eau, & l'ablution : cette poudre fut d'abord abondante, & le devint moins par degrés. Ce procédé ayant été continué pendant 24 heures, il ne s'en sépara plus rien, excepté une très-petite quantité de matiere noirâtre, en laquelle une legere portion de Mercure se convertit toujours en pareille opération.

L'amalgame qui paroissoit fort brillant, laissa après l'opération une masse spongieuse d'une couleur exaltée. Cette masse étant fondue & mise en Lingot, s'est trouvée extrêmement douce, très-malléable, & res-

semblante à tous égards à l'Or fin dont on s'étoit servi dans cette épreuve, sans qu'elle parût contenir le moindre mélange de Platine.

R E M A R Q U E.

Il est à souhaiter que cette maniere de purifier l'Or de la Platine se trouve assez exacte, pour qu'on puisse déterminer avec une entière précision la quantité respective de chacun de ces Métaux dans le mixte. Les Expériences faites jusqu'à ce jour n'ont point encore suffisamment déterminé ce point: avant de prononcer définitivement, il faut qu'elles soient plus répétées.

A R T I C L E II.

De la Platine unie au Bismuth.

E X P É R I E N C E.

PARTIES égales de Platine & de Bismuth projectées sur un mélange de Flux noir & de Sel ma-

150 *La Platine , l'Or blanc ,*

rin mis préalablement en fusion , & traitées à un feu vif violemment accéléré par le vent des soufflets , se sont fondues parfaitement en quelques minutes , & n'ont souffert que peu de déchet: sans ces précautions le Bismuth ne pourroit gueres absorber que le tiers de son poids de notre Métal , dont une bonne partie a gagné le fond du creuset quand la chaleur a diminué.

Plusieurs mélanges de Platine avec diverses proportions de Bismuth se sont tous trouvés, ainsi que le Bismuth même, extrêmement fragiles ; & soit qu'on y ait employé beaucoup ou peu de Platine , on n'y a point vû de différence remarquable. Ces mélanges n'étoient gueres plus durs à la lime que le simple Bismuth : ils ont présenté à leurs fractures des surfaces irrégulières , striées & entremêlées de quelques lames ; lorsque la fracture étoit nouvelle , ces surfaces ont paru polies & brillantes , ex-

cepté dans les mélanges qui contenoient beaucoup de Platine. Les fractures de ces dernières étoient d'un gris sombre & sans éclat ; tous se sont ternis lentement à l'air , & y ont pris une couleur jaunâtre , violette ou bleuâtre ; plusieurs même y ont acquis un beau bleu foncé , qui depuis un an n'a point souffert d'altération ; d'autres portions sont encore blanches , d'autres violettes comme au commencement.

ARTICLE III.

De la Platine unie au Zinc.

EXPÉRIENCE.

SUR une once de Platine couverte de Borax , & amenée au degré de rouge pâmant dans un fourneau à vent , on a projeté une once de Zinc. Il en est résulté aussitôt une violente déflagration , & la Platine a été dissoute presque à l'in-

stant. Cependant la matiere, quoique versée sur le champ dans une Lingotiere, s'est trouvée avoir perdu presque une demi-once de son poids.

En répétant plusieurs fois cette Expérience avec différentes proportions des deux Métaux, soit à feu vif, soit à feu gradué, le Zinc a constamment agi sur la Platine comme un puissant dissolvant, mais aussi a toujours souffert un très-grand déchet par le degré de chaleur nécessaire pour rendre le mélange suffisamment fluide; & lorsque les trois quarts du Zinc ont été dissipés, le composé s'est encore trouvé assez fluide pour couler librement dans la Lingotiere.

Les composés de Platine & de Zinc ne different gueres à l'œil du Zinc même. On a seulement remarqué que lorsque la proportion de Platine étoit considérable, ils étoient d'un tissu plus serré, d'une nuance

moins claire , & un peu plus bleuâtre que ce demi-Métal. Exposés pendant plusieurs mois à l'air dans une chambre , ils ne se font point ternis , & n'ont point changé de couleur.

Ils étoient plus durs à la lime que le Zinc seul , & ont volé en éclats sous le marteau , sans prêter aucunement : cependant le Zinc s'étend assez considérablement de lui-même.

ARTICLE I V.

De la Platine unie au Régule.

EXPÉRIENCE.

LE moins fusible de tous les demi-Métaux est sans contredit le Régule d'Antimoine. Joint à la Platine & à poids égal , il l'a dissoute par un feu violent , & le composé qui en est résulté a paru d'une nuance bien plus sombre que le Régule ordinaire. On l'a brisé , & il a présenté à la fracture une surface serrée & uniforme quoique raboteuse ; il s'est

154 *La Platine , l'Or blanc ;*
trouvé beaucoup plus dur à la lime ;
mais tout aussi fragile que le Régule
seul.

En augmentant la proportion du
Régule , ce composé s'est trouvé
plus brillant , d'un tissu plus feuille-
té , & plus différent de celui du Ré-
gule simple.

SECONDE PARTIE.

*La Platine alliée aux Métaux
composés ou mixtes.*

ARTICLE PREMIER.

*De la Platine alliée au Léton
ou Cuivre jaune.*

I. EXPÉRIENCE.

PARTIES égales de Platine &
de Léton couvertes de Borax ,
& poussées avec vivacité dans un
fourneau à vent , se sont mêlées par-
faitement ensemble , sans presque
souffrir de diminution. Ce mélange
étoit d'un blanc grisâtre , & dur à la

lime , comme le Métal des cloches ; il s'est cassé d'un coup de marteau , sans s'étendre ni recevoir la moindre impression , & s'est éclaté sous le ciseau ; il a paru intérieurement d'un grain fin & continu , d'un tissu ferré , & d'une couleur plus foncée que celle de la surface extérieure : il a reçu un beau poli , & ne s'est point terni après avoir été exposé pendant plusieurs mois à l'air dans une chambre.

II. EXPÉRIENCE.

Une partie de Platine & deux de Léton fondues sans addition à feu lent , ont perdu environ $\frac{1}{36}$ de leur poids : le Lingot a été de couleur plus sombre que le précédent , & d'un œil pâle & jaunâtre ; il a paru plus doux à la lime , & s'est éclaté moins facilement au ciseau , mais il s'est brisé sous le marteau.

III. EXPÉRIENCE.

Une partie de Platine & quatre

156 *La Platine, l'Or blanc,*

de Léton couverte comme ci-devant de Borax, & exposées à un feu vif, se sont fondues sans déchet ; le composé s'est trouvé plus jaune que le précédent, & plus doux à la lime ; il s'est laissé entamer par le ciseau, avant d'éclater ; il a reçu quelque impression du marteau & s'est un peu étendu, mais bien-tôt fendu en différentes directions.

I V. E X P É R I E N C E.

On a augmenré le Léton jusqu'à six fois le poids de la Platine, & le composé a paru plus jaune, quoique toujours fort pâle : il s'est trouvé plus doux à la lime, a reçu une impression considérable du marteau, & souffert sous le ciseau, avant d'éclater, une incision plus profonde.

V. E X P É R I E N C E.

Un mélange d'une partie de Platine & de douze de Léton, parut considérablement plus pâle & plus

dur que le Léton ordinaire ; il éclata sous le ciseau , & se fendit sous le marteau avant de s'être beaucoup étendu ; il reçut aussi un bon poli , & ne se ternit pas aussi facilement que le Cuivre jaune ; cependant il est à ces deux égards très - inférieur aux composés dans lesquels il entre une plus grande proportion de Platine.

ARTICLE II.

De la Platine combinée avec un alliage de Cuivre & d'Etain.

I. EXPÉRIENCE.

CENT parties de Platine , trente-quatre de Cuivre & douze d'Etain couvertes de Borax , sont devenues fluides à un feu violemment excité , sans souffrir de déchet considérable. Le lingot s'est trouvé extrêmement dur , à peine la lime

158 *La Platine, l'Or blanc,*

y pouvoit-elle mordre. Il s'est aussi trouvé très-fragile, & un coup léger l'a brisé. Sa surface étoit raboteuse, & de la couleur sombre du Métal des cloches. Il a pris un beau poli, & ne s'est point terni à l'air.

II. EXPÉRIENCE.

Une once de Cuivre, une once de Platine & quatre d'Etain se sont fondues & unies parfaitement & sans déchet; le composé qui en a résulté se limoit bien & facilement: il s'est laissé tailler par le couteau, mais s'est cassé d'abord sur l'enclume. La surface en étoit irrégulière & la couleur sombre, quoique blanchâtre. Ce mélange ayant été poli, ressembloit au fer bruni; il a bientôt pris à sa fracture une couleur jaune, & la partie polie est devenue sombre, mais n'a point perdu sa couleur.

III. EXPÉRIENCE.

Un mélange de Platine & de Cuivre , de chacun une partie , uni à huit parties d'Etain , s'est trouvé plus tendre que le précédent , & a souffert d'être un peu applati sous le marteau ; on l'a cassé , & il a présenté intérieurement une surface très-irrégulière , & composée d'un grand nombre de lames blanches & luifantes. Il s'est bientôt terni à sa fracture , mais la surface polie a retenu sa couleur & son éclat.

REMARQUES.

Il faut observer que dans la première de ces Expériences la Platine a été pleinement absorbée par un mélange de Cuivre & d'Etain qui n'arrivoit pas à la moitié de son poids , quoiqu'à peine on l'ait pû fondre avec poids égal de l'un ou de l'autre de ces deux Metaux séparément , en l'exposant à un feu également fort , & même supérieur.

La gravité spécifique de ces mélanges s'est trouvée un peu au-dessous de celle que le calcul indiquoit, quoique lorsque le Cuivre & l'Étain sont fondus ensemble sans Platine, ils forment un corps spécifiquement plus pesant que le Cuivre même.

Les différents produits dans lesquels le Zinc, le Bismuth, le Régule & le Léton sont entrés, ont été mis aussi dans la balance hydrostatique, & trouvés un peu plus légers qu'ils n'auroient dû l'être suivant le calcul.

Comme il semble qu'on a fait sur le Zinc & le Bismuth peu d'Expériences hydrostatiques, il ne sera peut-être pas hors de propos de dire ici qu'on a trouvé la gravité du Zinc pur = 7050, & celle du Bismuth = 9733 :: 1000. Δ

TROISIEME PARTIE.

JUSQU'ICI nous avons considéré la miscibilité de la Platine avec les corps métalliques, ainsi que les altérations que différentes proportions de cette Substance y produisent, en prenant les précautions nécessaires pour prévenir la scorification & la dissipation que la plûpart des Méraux souffrent dans le feu, & que la plûpart d'entr'eux causent à d'autres, qui seuls & par eux-mêmes ne se détruiroient que difficilement, ou point-du-tout. Nous examinerons présentement la Platine relativement à cet objet, & traitée avec les Substances métalliques qui sont les plus voraces.



De la Coupellation de la Platine.

ARTICLE PREMIER.

De la Platine coupellée avec le Plomb.

I. EXPÉRIENCE.

UN mélange de Platine & de Plomb fut coupellé sous un mouffle dans le fourneau d'essai. Pendant quelque tems l'opération alla son train : le Plomb se convertissoit successivement en scories , qui rejetées sur les bords , s'absorboient ensuite dans la Coupelle , ou se dissipoient en vapeurs.

A mesure que le Plomb se consummoit , la matiere exigeoit un degré de feu plus fort pour conserver sa fluidité ; mais enfin se réunissant en une masse plate & sombre , elle ne put plus être mise en fusion au plus haut degré de chaleur que ce fourneau soit capable de donner.

La masse se cassa très-facilement , parut d'un gris sombre , tant en-dehors qu'à l'endroit de la fracture , & d'un tissu poreux ; elle pesoit environ $\frac{1}{5}$ de plus que la Platine employée d'abord.

II. EXPÉRIENCE.

Cette Expérience fut répétée & variée plusieurs fois. On tâcha d'absorber le Plomb sur la Chaux animale ou d'os calcinés & pulvérisés , puis comprimés dans le fond des creusets ; on le scorifia dans des creusets d'essai , par le feu le plus violent du fourneau à vent , & dans des tests devant la tuyere du soufflet , mais toujours avec le même résultat. La Platine ne résistoit pas seulement à l'action du Plomb , qui dans ces procédés détruit tous les corps métalliques connus , excepté l'Or & l'Argent ; elle retenoit une portion du Plomb même , & en empêchoit la scorification.

III. EXPÉRIENCE.

Nous avons remarqué dans un des Mémoires précédens , à l'endroit où il est traité de la fusion de la Platine avec le Plomb , que ce Métal dépose dans une moindre chaleur une bonne partie de la Platine qui s'y étoit unie dans une plus forte : comme l'on pouvoit présumer que la portion qui restoit combinée avec le Plomb , pouvoit être différente de celle qui s'en séparoit : l'on a décanté le Plomb liquide qui tenoit la Platine en dissolution , & l'on a soumis aux opérations précédentes , & la portion décantée , & le résidu où se trouvoit la Platine précipitée ; mais l'une & l'autre ont toujours présenté les mêmes phénomènes , & n'ont point varié dans le résultat. La matière a toujours pris une forte consistance , dès que le Plomb a été dissipé à un certain point , & elle a constamment refusé de se scorifier davantage.

IV. EXPÉRIENCE.

Un mélange de Platine & de Plomb, après avoir été coupellé au Fourneau docimaftique auffi long-tems qu'on put le tenir liquide , fut mis enfuite dans un creufet , & exposé à toute l'ardeur du feu le plus violent ; & quoiqu'on y ait ajouté de la Poudre de charbon , du Flux noir , du Borax , du Nitre & du Sel commun , la matiere ne s'est point fondue & n'a point fouffert de changement confidérable ; elle eft feulement devenue plus poreufe, fans doute parce qu'une partie du Plomb aura fuinté , & fe fera évaporée fans que la maffe fe foit liquéfiée en aucune façon. Le contact immédiat des charbons embrasés & agités par le vent des foufflets , a cependant fait couler quelques-unes de ces maffes qui n'avoient pu être mifes en fufion dans des creufets & autres vaiffeaux , à quelque de-

166 *La Platine, l'Or blanc ;*
gré de feu que ce fût : mais elles
n'ont pu encore de cette maniere
être délivrées que d'une très-petite
quantité de plomb.

V. EXPÉRIENCE.

En pesant dans la balance hydro-
statique les matieres coupellées , on
a trouvé que celles qui paroissent
les plus spongieuses avoient presque
le même poids que la Platine , & que
les plus compactes avoient trois gra-
vités spécifiques différentes : savoir,
19083, 19136 & 19240.

REMARQUE.

Nous voyons par ces Expériences
que la Platine , ainsi que l'Or & l'Ar-
gent , est indestructible par le Plomb ;
que probablement les grains les plus
purs contiennent quelques parties
hétérogenes qui se séparent dans ces
opérations ; & que son poids , s'il
étoit épuré , seroit supérieur à celui
de l'Or même , puisque uni encore

à un Métal plus léger , il se trouve si peu éloigné de la gravité spécifique de ce Roi des Métaux. Il n'y a pas lieu de soupçonner que l'augmentation de gravité spécifique provienne ici du mélange , puisque dans tous les composés examinés pendant le cours de ces Mémoires , on a trouvé constamment une diminution de gravité , soit que la proportion de Platine ait été grande ou petite , soit qu'on ait tenu le mélange en fusion pendant plusieurs heures , soit qu'on l'ait versé dans la lingotiere aussitôt après la fusion.

VI. E X P É R I E N C E.

Un alliage d'une partie de Platine avec trois parties d'Or a été coupellé sous un moufle avec une suffisante quantité de Plomb , & la matiere s'est bien scorifiée pendant un temps considérable ; mais enfin elle s'est réduite en une masse hémisphérique & brillante , qui s'étant en-

168 *La Platine, l'Or blanc,*
suite affaissée, est devenue sombre
& rude. On a pesé ce bouton, &
trouvé qu'il contenoit une portion
considérable de Plomb.

Cette Expérience répétée avec
un mélange d'une portion de Plati-
ne & de six d'Or, la masse retint
encore quelque partie de Plomb;
mais le bouton parut plus convexe,
plus brillant que le précédent, &
d'une belle couleur dorée à sa sur-
face : il se cassa facilement sous le
marteau, montra un intérieur grisâ-
tre ; & la surface extérieure dorée
tint unis ensemble plusieurs de ses
morceaux.

VII. EXPÉRIENCE.

Des alliages de Platine & d'Ar-
gent traités à la coupelle, ont re-
tenu de même une quantité de Plomb
considérable, & en se condensant
ont formé, non un bouton hémisphé-
rique, mais une masse plate très-
rude & très-fragile, & d'un gris
sombre

sombre tant à l'intérieur qu'à l'extérieur.

ARTICLE II.

De la Platine coupellée avec le Bismuth.

EXPÉRIENCE.

DES mélanges de Platine & de Bismuth, substance métallique plus active à quelques égards que le Plomb même, furent coupellés sous la moufle, scorifiés dans des creusets d'essai, & exposés sur le test devant la tuyere des soufflets; dans toutes ces épreuves, qui ont été réitérées nombre de fois, la réussite a été la même que lorsqu'on a employé le Plomb. Les mélanges qui étoient très-liquides au commencement, sont devenus moins fluides à mesure que le Bismuth s'est scorifié, & enfin ont entièrement perdu leur fluidité, quoiqu'il ait paru par leur poids qu'ils tenoient

170 *La Platine , l'Or blanc ,*
une grande quantité de Bismuth.

Ce demi-Métal , ainsi que le Plomb , n'a pu être entièrement séparé par la coupelle , des alliages où la Platine se trouvoit jointe à l'Or ou à l'Argent.

La Platine coupellée avec le Bismuth , differe peu en apparence de celle qui est coupellée avec le Plomb ; le bouton est seulement plus spongieux , & spécifiquement plus léger.

ARTICLE III.

La Platine passée par l'Antimoine.

EXPÉRIENCE.

UN mélange de Platine & de Régule d'Antimoine furent fondus par un feu fort dans un creuset évafé , & l'on dirigea obliquement sur sa surface la tuyere du soufflet. La matiere continua à fluer & donner de copieufes fumées pendant

quelques heures ; ensuite elle se figea , & donna à peine des vapeurs , quoique les soufflets continuaissent à agir avec véhémence. La masse refroidie se cassa facilement , parut fort poreuse , pleine de soufflures , & d'un gris sombre : on lui trouva un poids beaucoup plus considérable que celui de la Platine employée.

La Platine a aussi été traitée avec l'Antimoine crud ; le Régule qui est provenu de ce mélange traité comme le précédent , a présenté le même résultat. La Platine n'a pas seulement résisté à tout l'effort de ce demi-Métal , elle en a encore défendu une portion de l'action du Feu & de l'Air , & a refusé de se fondre après qu'une certaine quantité a été dissipée.



ARTICLE I V.

Déflagration du Zinc avec la Platine.

EXPÉRIENCE.

UN mélange de Zinc & de Platine exposé à un feu fort , s'embrasa , & parut être dans une agitation violente , mais qui dura peu. La matiere devenant bientôt solide , ne put être tenue plus long-tems en fusion ; & le Zinc , dont une quantité considérable restoit encore unie , n'a pû s'enflammer ni se consommer. La masse étoit très-fragile , spongieuse & de couleur sombre ; sa gravité spécifique étoit peu considérable.

REMARQUES GÉNÉRALES.

Ce Minéral singulier , sur lequel les Flux les plus puissans secondés de la plus grande violence du Feu , n'ont point d'effet , se fond parfaitement avec tous les corps métalliques connus , à moins que l'Arsenic ,

substance qui ne sçauroit souffrir un degré de chaleur suffisant pour sa propre liquéfaction , ne forme ici une exception (a).

Tous les Métaux joints à la Platine à poids égal , l'absorbent ; & quelques Composés métalliques en absorbent même le double de leur poids.

La Platine paroît en général n'avoir pas plus d'affinité avec un Métal qu'avec l'autre, quoique le Plomb précipite certains corps unis au Fer , & que celui-ci a le même effet sur d'autres corps unis au Plomb : quoique de plus ces deux Métaux ne s'allient point ensemble , ils paroissent également indifférens à la Platine , qui combinée avec l'un , n'en est pas séparée par l'autre.

Quelques Substances cependant ont avec la Platine un rapport

(a) L'on a vû dans les Expériences de M. Scheffer , page 43 , que c'étoit au contraire la substance avec laquelle il se fondoit le mieux.

plus ou moins grand que celui qu'ils ont avec d'autres corps métalliques ; ainsi en certaines circonstances elle précipite l'Or de l'Eau régale , & en est précipitée elle-même par d'autres Métaux solubles dans ce menftruel ; elle fépare le Plomb d'avec le Mercure , & en est à son tour féparée par l'Or.

Les changemens caufés dans les Métaux parfaits par la Platine , ont été examinés dans les Mémoires précédens. Ses effets fur les femi-Métaux font moins remarquables , & les principaux font qu'elle augmente la dureté du Zinc , ainfi que du Régule d'Antimoine , mais non celle du Bismuth ; & qu'elle difpofe ce dernier à fe ternir à l'Air , mais non pas les deux autres.

Ses effets fur les Métaux composés , font femblables à ceux qu'elle produit fur les Métaux fimples. Elle rend le Léton , blanc , dur , fragile , fufceptible d'un beau poli , & non

sujet à se ternir à l'air ; elle produit aussi cet effet jusqu'à un certain point sur le Cuivre & le Zinc dont ce Métal est composé. Les mélanges de Platine avec des alliages de Cuivre & d'Etain , sont plus sujets à se ternir que ceux qui résultent de son union avec le Cuivre , & moins que ceux qui proviennent de sa combinaison avec l'Etain.

Toutes les Substances métalliques, excepté l'Or seul , sont corrodés d'avec la Platine par les acides simples , & le Mercure est l'unique qui en soit séparable par le feu. La Platine subsistante après la séparation des Métaux , est aussi réfractaire qu'auparavant.

La Platine résiste complètement à la puissance destructive du Plomb & du Bismuth , ainsi qu'à la voracité de l'Antimoine , ce Métal qui a été jusqu'à présent regardé comme la plus rigoureuse épreuve de l'Or , & a même reçu de cette propriété le

179 *La Platine, l'Or blanc,*
surnom de *Balneum solius Solis*, le
Bain que l'Or seul peut souffrir, &
dans lequel il est lavé de toutes ses
impuretés.

Puisque la Platine alliée avec l'Or
ne peut donc être découverte par
aucun des procédés qu'on employe
ordinairement pour affiner & éprou-
ver l'Or, ni même par la balance hy-
drostatique ; nous espérons que ces
Mémoires, qui peuvent servir à
l'histoire de ce Minéral extraordi-
naire, jusqu'à présent ignoré, &
dans lesquels nous indiquons des
moyens de distinguer les falsifica-
tions que l'on pourroit faire avec
l'Or & ce Minéral, & qui autre-
ment seroient demeurées cachées &
inconnues, seront favorablement
reçus par cet illustre Corps, comme
un moyen d'étendre cette espece de
Science qui a toujours éminemment
distingué la Société Royale, & pour
laquelle elle a été particulièrement
instituée.

TABLE DES GRAVITÉS SPÉCIFIQUES.

Par expérience.

Par calcul.

Différence.

Numero I.

Alliage de Platine & d'Etain.	Platine		17	000		
	Etain		7	180		
	Platine	1 Etain 1	10	827	12	090
	1	2	8	972	10	453
	1	4	7	794	9	144
	1	8	7	705	8	271
	1	12	7	613	7	935
	1	24	7	471	7	573
						0 102

Nº. II.

Alliage de Platine & de Plomb.	Platine		17	000		
	Plomb		11	386		
	Platine	1 Plomb 1	14	029	14	193
	1	2	12	925	13	257
	1	4	12	404	12	509
	1	8	11	947	12	009
	1	12	11	774	11	818
	1	24	11	575	11	610
						0 035

Nº. III.

Alliage de Platine & d'Argent.	Platine		17	000		
	Argent		10	980		
	Platine	1 Argent 1	13	535	13	990
	1	2	12	452	12	987
	1	3	11	790	12	485
	1	7	10	867	11	732
						0 865

Nº. IV.

Alliage de Platine & de Cuivre.	Platine		17	000		
	Cuivre		8	830		
	Platine	1 Cuivre 1	11	400	12	915
	1	2	10	410	11	553
	1	4	9	908	10	464
	1	5	9	693	10	191
	1	8	9	300	9	738
	1	12	9	251	9	458
	1	25	8	970	9	144
						0 174

Nº. V.

Alliage de Platine & de Fer.	Platine		17	000		
	Fer		7	100		
	Platine	3 Fer 4	9	917	11	343
	3	12	8	700	9	080
	3	16	8	202	8	663
	3	36	7	800	7	862
						0 262

QUOIQUE les Mémoires de M. Lewis se trouvent insérés dans les Observations périodiques sur la Physique, l'Histoire naturelle & les Beaux-Arts, pour les mois de Février, Mars, Avril & Mai 1757, nous n'avons pu nous dispenser de les traduire en entier, parce qu'en fait d'Expériences, la précision, la clarté & l'exactitude en sont la base & l'essence. Personne ne doute de la capacité & du mérite du sçavant Auteur de ces feuilles; mais comme une seule personne ne sauroit suffire à tous les différens objets que cet Ouvrage embrasse, & que son Editeur est en possession d'assez d'autres genres de mérite, pour avoir pu négliger la Chymie, il aura apparemment été trompé dans le choix qu'il aura fait pour la rédaction de cette partie; mais

178 *La Platine , l'Or blanc ;*
nous serons toujours forcés de convenir
que si la diction & le style pouvoient
couvrir des erreurs essentielles, ce mor-
ceau seroit parfait.

Nous y avons de plus ajouté des
Tables , & restitué plusieurs articles
obmis dans cette Traduction.



E X T R A I T

*D'une Lettre écrite de Venise le
15 Septembre 1756 , au sujet
de la Platine , & des Expé-
riences de M. Lewis.*

J'AI vû le Volume des Transac-
tions Philosophiques dont vous
faites mention , & j'ai lu attentive-
ment le Traité sur la Platine qui y
trouve.

Les Expériences rapportées dans
ces Mémoires me font penser que la
Platine n'est autre chose à mon avis
que le corps solaire même , un peu
déguisé , sec , & privé d'humeur vis-
queuse , ainsi que je l'expliquerai ci-
après avec plus d'étendue.

L'Or est un fossile qui surpasse de
beaucoup tous les autres corps en
pesanteur ; il devient fluide dans le
feu , résiste à la Coupelle , au Ci-

180 *La Platine , l'Or blanc ;*

ment , au Soufre , à l'Antimoine , & au Miroir ardent ; invitrifiable & indestructible ; insoluble (selon l'opinion vulgaire) par tout autre menstree que l'Eau régale & le foie de Soufre.

Dans cette définition il faut distinguer quelles sont les propriétés spécifiques , & quelles sont les accidentelles. J'appelle qualités accidentelles celles qui peuvent se diminuer ou s'accroître , ôter ou donner , extraire ou introduire , & qu'il possède en commun avec les autres Métaux : telles sont , par exemple , la couleur , la fusibilité & la ductilité. L'homogénéité & la fixité des parties , est ce qui constitue un corps métallique parfait , & le rend inaltérable au feu , résistant à la Coupelle , ainsi qu'au Soufre , invitrifiable & indestructible.

Ce qui caractérise particulièrement l'Or , est premièrement son poids , dont nulle autre substance

n'approche ; & c'est un axiome reçu en Chymie , que tout corps qui excède le Mercure en pesanteur , contient intrinséquement quelque portion d'Or.

2°. Sa fixité à l'épreuve du Ciment royal , qui consumant tous les autres Métaux , ne sert qu'à le rendre plus pur.

3°. Sa consistance dans le bain d'Antimoine qui détruit tous les autres corps métalliques , & volatilise même l'Argent.

4°. Qu'il ne se trouve point d'autres menstrues qui agissent sur lui , que l'Eau régale & le foie de Soufre.

D'où il résulte que si la Platine possède toutes les propriétés qui différencient les corps parfaits d'avec les imparfaits , elle doit être mise au nombre des parfaits.

Si elle partage avec l'Or toutes les prérogatives particulières qui le caractérisent & le distinguent , non-seulement des corps imparfaits , mais

182 *La Platine, l'Or blanc,*
même de l'Argent, il faudra convenir que la Platine est une espece du même genre.

Que les points de controverse entre ce Métal & le nôtre étant purement accidentels, on pourroit y trouver du remede.

La différence consiste donc dans les degrés de fusibilité, de ductilité & de couleur. Or cette diversité peut s'attribuer à un des deux motifs suivans : savoir, de superfluité ou de défecuosité de quelque corps hétérogene profondément uni, de manque de Soufre teignant & glutineux.

Dans le premier cas, la matiere hétérogene s'y trouvant radicalement unie par aggrégation intime, ce seroit un corps ou métal imparfait; & dans le second, ce seroit un corps ou métal incomplet.

Ceux qui auront fatigué dans les laborieuses & sophistiques purifications des Métaux imparfaits, me di-

ront s'il est plus facile d'arracher l'être étranger des alvéoles les plus cachés & les plus reculés, ou d'y introduire un sujet pour lequel il y a une appétence naturelle, & à la configuration duquel le diametre de ses pores est proportionné, & qu'il attire & imbibe comme la terre seche fait la pluie.

Dans l'un l'on agit contre la nature, & on la violente; dans l'autre au contraire on la seconde, & on continue la route qu'elle nous a elle-même tracée; & c'est ici qu'il faut appliquer l'axiome philosophique, *ubi natura desinit, ibi incipit ars*: c'est-à-dire du point où, soit par défaut de matériaux convenables, ou soit à cause de quelque empêchement extérieur, elle a laissé l'ouvrage incomplet.

De n'avoir pas sçu distinguer entre l'imparfait & l'incomplet, est née cette erreur vulgaire parmi des Souffleurs, que le Fer, le Cuivre, le

Plomb & l'Etain sont des Métaux indigestes , & que l'on doit attribuer au seul défaut de coction qu'ils ne sont pas Or ou Argent , puisque la Nature tendant toujours à la perfection , les auroit rendus tels à la suite des tems , & ils en alleguent la transmutation pour preuve : mais , pauvres gens , ne savent-ils pas que dans les Mines de ces Métaux , ouvertes depuis tant de siècles , il ne se trouve rien qui favorise leur hypothèse ; que toujours les mêmes matrices impures produisent des métaux imparfaits ? Ils ne voyent pas que leur défaut ne vient point par le manque de molécules propres à constituer un corps parfait , mais de ce que dès l'introduction des premières vapeurs dans le filon , ces parties ont été adultérées par des guhrs impurs qui s'y sont trouvés , ou des exhalaisons viciées qui s'y sont mêlées & élevées conjointement , qui les ont en quelque façon absorbées ,

absorbées , & si parfaitement enveloppées , qu'elles ne peuvent plus se dégager de la combinaison intime dans laquelle elles les retiennent ; & cela à cause que les instrumens de l'art ne sont point assez subtils pour pénétrer une telle union & la rompre ; & dans les transmutations mêmes , si tant est qu'elles existent , les parties hétérogenes ne se transmuent point ; mais arrachées de leur association avec la partie pure & mercurielle par l'extrême subtilité & énergie de l'agent qui pénètre dans des sentiers imperméables à tout autre être , & qui les divise dans le point de contact même , elles perdent par ce divorce le poids qu'elles devoient à cette union , & surnagent en forme de scories , pendant que la partie pure tombe au fond en Métal parfait , & manifeste ainsi sa première origine. La transmutation présentée sous cette face , n'a rien qui répugne ; ainsi dans le premier cas,

Q

purgeant la Platine du corps étranger, ou dans le second y introduisant la teinture, elle ne différeroit plus de l'Or, puisque dans ses parties constituantes elle y est parfaitement conforme.

Des effets que produit l'union purement extrinsèque & superficielle de divers corps mêlés avec l'Or, ainsi que l'on l'éprouve tous les jours, on pourroit conclure que les différences notées entre ce nouveau Métal & l'Or, devroient se référer à la présence d'un corps étranger intimement mêlé & confondu.

Un grain de Soufre commun est capable d'ôter la ductilité à plusieurs centaines de grains d'Or.

Par la simple fumée du charbon il devient aigre; une vapeur imperceptible qui s'exhale de l'Etain, le rend cassant comme du Verre. Je ne dis rien de l'Arsenic, qui, outre la ductilité qu'il lui enleve, le dépouille de sa couleur originelle,

ainfi qu'on peut le reconnoître à la couleur grife de la fracture.

Et il me fouvient d'avoir vû dans les Mémoires de l'Académie Royale des Sciences de Paris, un travail assez long & assez intrigué, pour recouvrer & révivifier un Or masqué & déguifé par les opérations dans lesquelles il avoit été employé.

Par le mélange de l'Arsenic avec l'Etain on pourra obtenir un Composé qui ne se fond point au feu (a); or dans les entrailles de la terre, où tout genre de vapeurs abonde, fi les premieres exhalaisons métalliques se trouvoient enveloppées, à l'instant même de leur formation, dans des matieres analogues à celles que nous venons de citer, il en résulteroit un corps refractaire & de couleur blanchâtre, puisque, ainfi que le remarque le grand Newton dans son Optique, les Métaux blancs réfléchissent

(a) Il feroit à fouhaiter que l'Auteur se fût expliqué plus clairement sur ce mélange.

Q ij

le blanc du premier ordre , & ont leurs molécules plus petites , d'une superficie plus étendue en raison des masses , que les autres Métaux colorés. En effet , l'on voit qu'une petite portion de Mercure , d'Argent , d'Etain ou de Régule d'Antimoine , communique la couleur blanche à une quantité considérable d'Or ou de Cuivre. Deux raisons donneroient lieu de soupçonner ce corps étranger. La première , que la Platine n'est pas entierement du poids de l'Or , puisque son rapport à l'Eau n'est que comme $18 \frac{1}{4}$ à 1 ; ce qui indique la présence d'une matiere plus legere , & qui par conséquent ne sçauroit être de même nature. La seconde , lorsque l'on verse une liqueur alkaline sur sa dissolution dans l'Eau régale , la Platine ne se précipite pas en sa totalité. Il paroît donc qu'il devroit y avoir quelque différence entre ce qui se précipite & ce qui reste suspendu dans la li-

queur. On pourroit ajoûter en dernier lieu ces points noirs que le Microscope fait découvrir sur les grains de Platine.

Il ne suffit pas d'alléguer que s'il s'y étoit trouvé quelque particule hétérogene, elle n'auroit pû résister à tous ces différens examens, puisque l'on sçait que l'Or empêcheroit l'Argent qui lui seroit uni en petite quantité, d'être attaqué par l'Eau-forte son dissolvant naturel. L'Argent de coupelle le plus pur renferme toujours quelque portion de Cuivre que le Plomb ni le Bismuth ne peuvent lui enlever, parce qu'il est trop couvert & défendu par l'Argent; & sans qu'il soit besoin de sortir de notre sujet, nous voyons que la Platine elle-même empêche la scorification ou vitrification d'une partie du Bismuth & du Plomb qui lui est uni, ainsi que la déflagration d'une portion du Zinc avec lequel elle se trouve alliée.

Je n'ignore pas que l'on peut me répondre que si la différence de ce Métal avec l'Or naissoit de quelque corps étranger, il n'y a pas d'apparence qu'une proportion aussi considérable que celle que la différence du poids semble nous indiquer, pût s'y maintenir en entier après tant d'épreuves; elle se manifesterait au moins en partie, soit dans sa scorification avec le Plomb, soit dans sa déflagration avec le Soufre, soit dans sa volatification avec le Régule; elle serait absorbée par le Verre & les Flux, ou corrodée par les Menstrues salins. L'Or rendu aigre & cassant dans les exemples allégués, me dira-t-on encore, ne laissoit pas de se fondre, ou seul, ou avec l'addition des Flux. L'exemple de l'Argent qui, malgré la coupelle, retient quelque peu de Cuivre, ne prouveroit rien, tant parce que la quantité est trop peu considérable pour altérer sa pureté, que parce

qu'il ne manque pas de moyens de la délivrer de cette particule étrangere, soit en le rendant corné, & le réduisant de nouveau en corps; soit par d'autres voies qui lui conferent également le dernier degré de pureté. On pourroit aussi m'objecter que la difficulté que l'Académicien François a rencontrée, venoit de ce qu'il s'étoit aggrégé à son Or des impuretés de plusieurs especes dans les emplois qu'il en avoit faits, d'où il avoit été nécessaire d'en venir à des purifications répétées & de divers genres; & que le manque de poids, le défaut de ductilité & de fusibilité proviendrait avec plus d'apparence de la privation du principe visqueux, cause premiere de ces effets dans les Métaux.

Voyons présentement si l'on peut mieux justifier l'absence ou défaut de Soufre colorant & glutineux, lien & ame des corps métalliques.

1°. Notre Chymiste remarque que

la solution de ce Métal ne tache pas les parties animales. Vous sçavez de reste que la pourpre que produit l'Or en pareil cas , ne vient que de la Teinture ou Soufre interne ; & ainsi que dit le Philosophe , *nullum potest dare quod non habet* : ainsi un corps qui est privé de teinture , ne sçauroit teindre (a).

2°. La même chose arrive lorsque l'on mêle cette dissolution avec celle de l'Etain ; elle ne donne point non plus de couleur de pourpre , comme feroit inmanquablement l'Or en l'un & l'autre cas , quoiqu'adultéré par quelque mélange.

3°. Il rapporte que l'Esprit-de-vin versé sur cette dissolution , n'attire ni n'extraie le Métal à la super-

(a) Il faudroit , pour que cette supposition eût lieu , que l'Or restât décoloré & séparé après avoir communiqué la couleur purpurine ; mais ici il teint de tout son corps : j'aimerois autant dire que les Doreurs communiquent la couleur jaune à l'Argent & au Cuivre par un Soufre interne.

ficie ,

ficie , quoiqu'il ait cet effet sur l'Or.

Comme il faut une certaine analogie ou des parties fimilaires & de même nature , qui s'attirent réciproquement , pour qu'un corps puisse agir sur un autre ; les Esprits ardens , comme l'Alcohol , n'étant autre chose qu'une huïie subtile ou liqueur sulphureuse , elle ne sçauroit attirer les corps où il ne réside pas quelque portion de matiere analogue avec laquelle elle puisse s'attacher & conglutiner dans le point de contact ; autrement au lieu d'attraction il y auroit une répulsion , comme celle que l'on observe entre l'Huile & l'Eau : desorte que la Platine étant entierement privée de ce Soufre analogue , ne sçauroit en être attirée n retenue.

4°. Les Fondans les plus actifs n'ont pas le pouvoir de la liquéfier : or les Fondans servent en deux manieres à accélérer & produire la fusion des Métaux refractaires ; l'une , en absor-

R

bant les acides qui s'y trouveroient engagés ; l'autre , en refournissant du phlogistique à un corps qui en seroit épuisé : mais comme il ne se trouve point ici d'acides à absorber , & que le phlogistique se peut bien introduire , mais non pas être retenu dans des pores dépourvûs d'un *gluten* propre à coller ses ailes, il se dissipe avant que de pouvoir se rassembler en quantité suffisante , & nous en avons l'exemple en d'autres Métaux , qui par une trop longue & trop violente calcination ne sont plus propres à la réduction , parce qu'il ne s'y trouve plus alors de phlogistique, ni de *gluten* ou matiere visqueuse par laquelle le nouveau phlogistique ou principe sulphureux puisse être retenu.

F I N.

APPROBATION.

J'AI lû par ordre de M^{re} le Chancelier,
un Manuscrit intitulé , *la Platine ,
l'Or blanc , ou le huitieme Métal : Recueil
d'Expériences métallurgiques , chymiques ,
&c.* & je crois quil mérite d'être imprimé ,
comme étant très-intéressant pour
la Chymie & pour les Arts qui en dépendent.
A Paris ce 20 Octobre 1757.

MACQUER.

PERMISSION DU ROY.

LOUIS, PAR LA GRACE DE DIEU,
ROI DE FRANCE ET DE NAVARRE:
A nos amés & féaux Conseillers les Gens
tenans nos Cours de Parlement, Maîtres
des Requêtes ordinaires de notre Hôtel,
Grand-Conseil, Prevôt de Paris, Baillis,
Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils, &
autres nos Justiciers qu'il appartiendra,
SALUT. Notre amé le Sieur M * * *
Nous a fait exposer qu'il desireroit faire
imprimer & donner au Public un Ouvrage
qui a pour titre, *La Platine, l'Or
blanc, ou le huitieme Métal*, s'il Nous

R ij

plaisoit lui accorder nos Lettres de Permission pour ce nécessaires. A CES CAUSES, voulant favorablement traiter l'Exposant, Nous lui avons permis & permettons par ces Présentes, de faire imprimer ledit Ouvrage autant de fois que bon lui semblera; & de le faire vendre & débiter par tout notre Royaume pendant le tems de trois années consécutives, à compter du jour de la date des Présentes: Faisons défenses à tous Imprimeurs, Libraires, & autres personnes de quelque qualité & condition qu'elles soient, d'en introduire d'impression étrangere dans aucun lieu de notre obéissance. A la charge que ces Présentes seront enregistrées tout au long sur le Registre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires de Paris, dans trois mois de la date d'icelles; que l'impression dudit Ouvrage sera faite dans notre Royaume, & non ailleurs, en bon papier & beaux caracteres, conformément à la feuille imprimée attachée pour modele sous le contre-scel des Présentes; que l'Impétrant se conformera en tout aux Réglemens de la Librairie, & notamment à celui du 10 Avril 1725; qu'avant de l'exposer en vente, le Manuscrit qui

aura servi de copie à l'impression dudit Ouvrage, sera remis dans le même état où l'Approbation y aura été donnée, ès mains de notre très-cher & féal Chevalier, Chancelier de France, le Sieur de Lamoignon; & qu'il en sera ensuite remis deux Exemplaires dans notre Bibliothèque publique; un dans celle de notre Château du Louvre, & un dans celle de notre très-cher & féal Chevalier, Chancelier de France, le Sieur de Lamoignon: le tout à peine de nullité des Présentes, du contenu desquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir ledit Exposé ou ses ayant causes, pleinement & paisiblement, sans souffrir qu'il leur soit fait aucun trouble ou empêchement. Voulons qu'à la copie des Présentes, qui sera imprimée tout au long au commencement ou à la fin dudit Ouvrage, foi soit ajoutée comme à l'original. Commandons au premier notre Huissier ou Sergent sur ce requis, de faire pour l'exécution d'icelles tous actes requis & nécessaires, sans demander autre permission, & nonobstant clameur de Haro, Charte Normande, & Lettres à ce contraires: CAR tel est notre plaisir. DONNÉ à Versailles le vingt-

huitieme jour du mois de Décembre ,
l'an de grace mil sept cent cinquante-
sept , & de notre Regne le quarante-troi-
sieme. Par le Roi , en son Conseil. Signé,
LE BEGUE , avec paraphe.

*Registrée sur le Registre XIV. de la
Chambre Royale des Libraires & Imprimeurs
de Paris, N.º 287. Fol. 261. conformément
au Règlement de 1723 , qui fait défenses ,
Article LI. à toutes personnes , de quelque
qualité qu'elles soient , autres que les Li-
braires & Imprimeurs, de vendre , débiter &
faire afficher aucuns Livres pour les vendre
en leurs noms , soit qu'ils s'en disent les
Auteurs ou autrement ; & à la charge de
fournir à la susd. Chambre neuf Exemplaires
prescrits par l'Article CVIII. du même
Réglement. A Paris le 10 Janvier 1758.*

P. G. LE MERCIER,
Syndic.

De l'Imprimerie de LE BRETON , Imprimeur
ordinaire du ROI. 1758.

Fautes à corriger.

- P** *Age 15, ligne 1, du Pays, effacez-le.*
Page 51, ligne 5, comme, lisez &
que; ligne 8, comme, lisez enfin que.
Page 57, ligne 18, étherées, lis. altérées.
Page 58, lig. 7, feu rouge, lis. fer rouge.
Page 96, sur la Platine, lis. sur la dissolution de la Platine.
Page 113, ligne 6; page 119, lig. 9; page
127, lig. 2, combinée, lis. alliée.
La page 176 est numérotée 179 par erreur.
Page 66, lig. 19, quel a, lisez que la.
Page 103, ligne 10, vert, lisez verd.
Page 156, lig. 12, augmenré, lisez augmenté.
Page 179, ligne 9, y, lisez s'y; ligne 12,
effacez à mon avis.
Page 181, lig. 10, consistance, lisez con-
sistence.



